

**Düngung Winterraps „rote Gebiete“:** Wir führen wieder Nmin-Beprobungen zu W-Raps durch. Eine N-Düngung ist nur möglich, wenn der Nmin-Wert bis 60 cm Tiefe unter 45 kg N/ha liegt.

## Informationsbrief Zwischenfruchtanbau

Seit Jahresbeginn wurden an der Wetterstation Flughafen Frankfurt 294 mm Niederschlag gemessen, was 89 % des vieljährigen Mittelwertes entspricht. Seit Mitte Mai sind dann aber nennenswerte Niederschläge ausgeblieben. Die hohen Temperaturen in Verbindung mit dem anhaltenden Wind haben die Wasserverdunstung beschleunigt. Dies wirkt sich im Moment besonders auf die Sommerkulturen aus, die z.B. wie der Mais oder die Zuckerrüben dringend Regen benötigen.

Die Wintergetreidebestände sind abgereift und wurden zum großen Teil schon beerntet. Die Wintergerste konnte schon Ende Juni abgeerntet werden, die Weizen-ernte hat teilweise schon Anfang Juli begonnen.

Das Greening ist seit 2023 weggefallen und durch sogenannte GLÖZ-Standards ersetzt worden. Anforderungen an Zwischenfruchtmischungen bestehen nun nicht mehr, sodass auch Reinsaaten die gesetzlichen Vorgaben erfüllen. Der Zwischenfruchtanbau ist in den sogenannten roten Gebieten dann verbindlich, wenn im darauffolgenden Jahr eine Sommerung angebaut werden soll und mit Stickstoff gedüngt werden soll.

Die letzten Jahre haben gezeigt, dass

aufgrund der zunehmenden Trockenheit wassersparende ackerbauliche Maßnahmen weiter an Bedeutung gewinnen.

Gegebenenfalls sollte in den nächsten Jahren auch an eine Untersaat gedacht werden. Durch den Einsatz von Drohnen kann inzwischen Zwischenfruchtsaatgut kostengünstig in einem bestehenden Bestand vor der Ernte ausgebracht werden. So kann die Zwischenfrucht schon anwachsen und hat einen Entwicklungsvorsprung gegenüber dem Ausfallgetreide und den auflaufenden Kräutern und Gräsern.

Falls die Zwischenfrüchte konventionell gesät werden, sollte der Aussaat die gleiche Aufmerksamkeit und Sorgfalt wie einer Hauptfrucht gewidmet werden.



Abb. 1 Zwischenfruchtwurzel gefunden in einem Regenwurmengang in 80 cm Tiefe

### Vorteile des Zwischenfruchtanbaus:

- Aufnahme von Stickstoff, der von der Düngung zur Hauptfrucht noch übriggeblieben ist, z.B. durch Trockenheit
- Aufnahme von Stickstoff, der durch die Mineralisation im Herbst freigesetzt wird
- Anreicherung leicht abbaubarer organischer Substanz, vorwiegend als Nährhumus

### Ansprechpartner:

Christoph Puschner, Tel.: 06106 / 6995-47, Mail: christoph.puschner@zwo-wasser.de

Ruben Feisel, Tel.: 06106 / 6995-57, Mail: ruben.feisel@zwo-wasser.de

Lisa Gersitz, Tel.: 06106 / 6995-48, Mail: lisa.gersitz@zwo-wasser.de

ZWO, Am Wasserwerk 1, 63110 Rodgau

- Verbesserung der Wasserhaltefähigkeit des Bodens
- Schutz des Bodens vor Witterungseinflüssen und Verringerung der Wind- und Wassererosion
- Stabilisierung des Bodens durch Krümelung (Schattengare), Wurzelmasse und Wurzeltiefgang
- Förderung des Bodenlebens
- Erschließung des Unterbodens und Erhöhung der Wasserinfiltration
- Unterdrückung von Unkraut durch Licht- und Nährstoffentzug
- Verbesserung der bodenbiologischen Aktivität und der Selbstreinigungskraft der Fruchtfolge durch Förderung spezifischer Antagonisten von Krankheitserregern
- Biologische Bekämpfung von Nematoden durch den Anbau spezieller Arten und Sorten
- Speicherung von Nährstoffen in der Pflanzenmasse, Erhöhung der Nährstoffverfügbarkeit
- Reduzierung von Phosphatverlusten
- Abbau von Pflanzenschutzmitteln durch erhöhte bodenbiologische Aktivität

Insgesamt ist der Anbau von Zwischenfrüchten ein sehr wichtiger Faktor für den Grundwasserschutz.



Abb. 2 Trotz Aussaat unter sehr trockenen Bedingungen entwickelte sich später ein sehr guter Zwischenfruchtbestand

Es hat sich in den letzten Jahren auch gezeigt, dass es sinnvoll ist, die Zwischenfrucht auch bei trockenen Bedingungen auszusäen. Sie hat dann bei einsetzendem Regen sofort die Möglichkeit noch gute Bestände zu entwickeln.

Hilfreich ist dabei auch der inzwischen verlängerte Wachstumszeitraum bis spät in den Herbst.

Bei der Wahl der richtigen Zwischenfrucht(-mischung) sollte darauf geachtet werden, dass sie in die Fruchtfolge passt. Mischungen sollten Reinsaaten vorgezogen werden. Die Wahl einer höheren Aussaatstärke steigert die Konkurrenzkraft und die Zwischenfrucht lässt sich später besser einarbeiten, da weniger kräftige/holzige Pflanzen vorhanden sind. Je später die Aussaat erfolgt, desto höher sollte die Aussaatstärke gewählt werden. Für Spätsaaten eignen sich Senf und Ölrettich gut.



Abb. 3 Der Zwischenfruchtanbau fördert auch das Insektenvorkommen

Insbesondere beim Anbau von Sommerzwischenfrüchten sollte auf eine frühestmögliche Aussaat geachtet werden, um die kurze Vegetationszeit bis zum Herbst möglichst gut ausnutzen zu können (ein

### Ansprechpartner:

Christoph Puschner, Tel.: 06106 / 6995-47, Mail: christoph.puschner@zwo-wasser.de

Ruben Feisel, Tel.: 06106 / 6995-57, Mail: ruben.feisel@zwo-wasser.de

Lisa Gersitz, Tel.: 06106 / 6995-48, Mail: lisa.gersitz@zwo-wasser.de

ZWO, Am Wasserwerk 1, 63110 Rodgau

Tag im Juli ist eine Woche im August ist der ganze September).

Um die Aussaatbedingungen für die Zwischenfrucht zu verbessern, sollte bei der Ernte der Hauptfrucht auf eine gute Strohverteilung geachtet sowie Strukturschäden vermieden werden. Die erste Welle Ausfallgetreide sollte abgewartet und zur Aussaat der Zwischenfrucht beseitigt werden. Die besten Ergebnisse werden mit der Drillsaat erzielt. Senf z.B. kann aber auch mit dem Schneckenkornstreuer ausgebracht werden.

Bei der Folgekultur muss häufig nach einem gelungenen Zwischenfruchtanbau eine weniger intensive Saatbettbereitung durchgeführt werden, da Zwischenfrüchte meist ein hervorragend feinkrümeliges Saatbett hinterlassen.

Der Zwischenfruchtanbau führt in Verbindung mit der längeren Bodenruhe und dem Anfall von organischen Material auf der Bodenoberfläche zu einer erhöhten Regenwurmaktivität. Durch die Durchmischung des Bodens wird die Bodenfruchtbarkeit erhöht. Die Schaffung von Grob- und Mittelporen steigert die Regenverdaulichkeit der Böden und mindert Erosion.



Abb. 4 Mischung Phacelia/Ramillkraut/Alexandrienerklee

3

#### Herbstdüngung

Da der Maßnahmenraum Untermainebene fast ausschließlich als mit Nitrat belastetes Gebiet (rotes Gebiet) ausgewiesen ist, gelten hier besondere Anforderungen:

Düngemittel mit wesentlichen N-Gehalten (>1,5 % N in der TS) dürfen im Herbst nicht mehr ausgebracht werden zu

- W-Gerste
- Zwischenfrüchte ohne Futternutzung (Ausnahme: Festmist von Huf- und Klautiere sowie Kompost bis 120 kg/ha N)
- W-Raps (Ausnahme: wenn der Nmin-Wert unter 45 kg N/ha in 0-60 cm liegt können max. 60 kg Gesamt-N bzw. 30 kg Ammonium ausgebracht werden.

Um festzustellen, ob für W-Raps ein N-Bedarf besteht, bieten wir im Rahmen der Umsetzung der WRRL kostenlose Nmin-Untersuchungen nach der Ernte an.

#### Nacherntemanagement

Besonders Raps und Leguminosen hinterlassen aufgrund der größeren und leicht umsetzbaren Erntereste größere N-Mengen im Boden, welche den Bedarf der üblichen Folgekultur Weizen vor Winter

#### Ansprechpartner:

Christoph Puschner, Tel.: 06106 / 6995-47, Mail: christoph.puschner@zwo-wasser.de

Ruben Feisel, Tel.: 06106 / 6995-57, Mail: ruben.feisel@zwo-wasser.de

Lisa Gersitz, Tel.: 06106 / 6995-48, Mail: lisa.gersitz@zwo-wasser.de

ZWO, Am Wasserwerk 1, 63110 Rodgau

übersteigt. Um diese Nährstoffüberschüsse vor Winter zu konservieren und besser nutzen zu können, sollte durch eine möglichst flache und weniger intensive Bodenbearbeitung das Mineralsationspotential im Boden minimiert werden. Daher sollte nur einmal flach bearbeitet werden, um den Ausfallraps zum Keimen zu bringen. Den Altraps sollte man bis kurz vor der Aussaat der Folgekultur aufwachsen lassen und dann beseitigen. Eine Selbstbegrünung mit Leguminosen sollte nicht gewählt werden. Hier empfiehlt sich nach der Ernte die Aussaat einer Zwischenfrucht mit der Einsaat einer Sommerung im Folgejahr. Alternativ kann nach Leguminosen Raps gedrillt werden,

da Raps einen relativ hohen N-Bedarf vor Winter hat.

Dies bietet sich gerade in diesem Jahr an, da Erbsen, Lupinen und ggf. Ackerbohnen aufgrund der Trockenheit voraussichtlich früh geerntet werden.

Unter den Getreidarten hat Wintergerste den höchsten N-Bedarf im Herbst.

4

Mit freundlichen Grüßen

*Christoph Puschner*   *Ruben Feisel*   *Lisa Gersitz*  
C. Puschner   R. Feisel   L. Gersitz

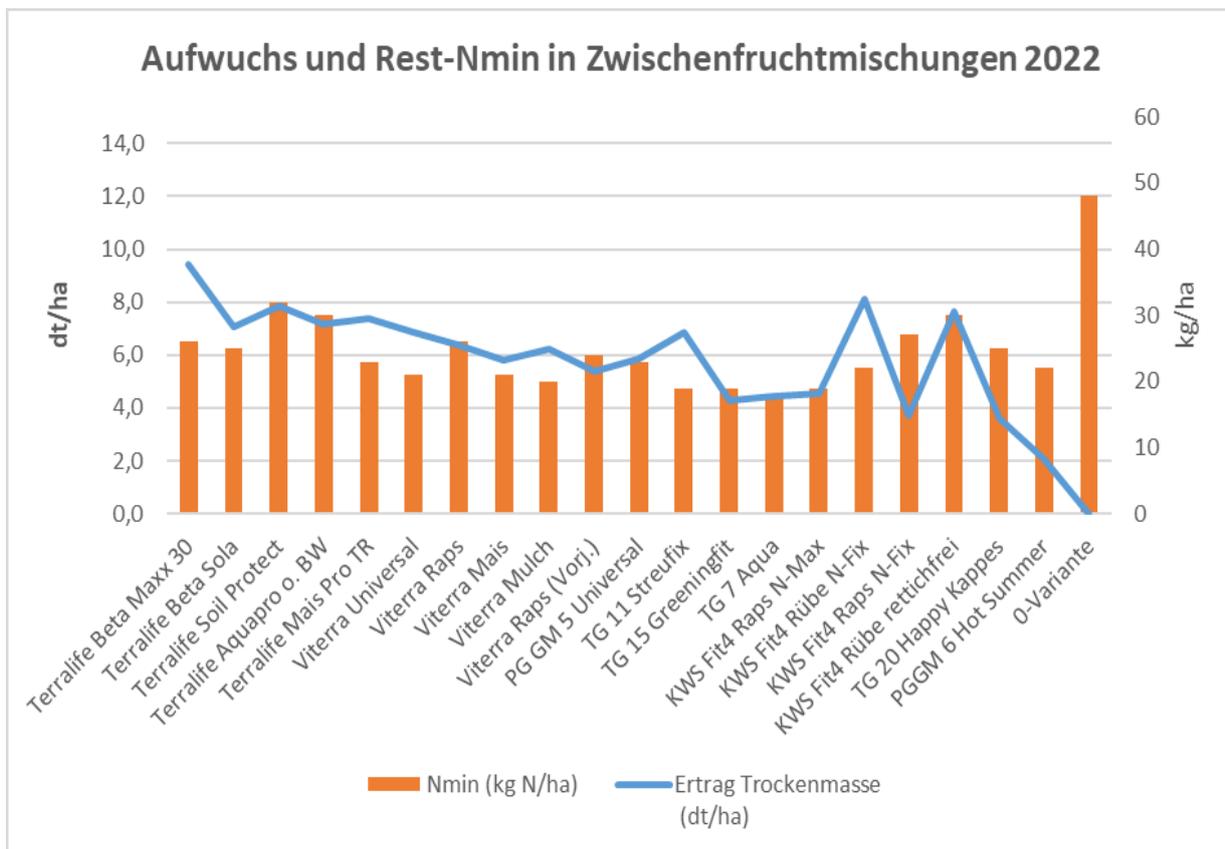


Abb.5: Ergebnisse Zwischenfruchtversuch 2022  
Ertrag Trockenmasse und Rest-Nmin-Ergebnisse

Ansprechpartner:

Christoph Puschner, Tel.: 06106 / 6995-47, Mail: christoph.puschner@zwo-wasser.de  
 Ruben Feisel, Tel.: 06106 / 6995-57, Mail: ruben.feisel@zwo-wasser.de  
 Lisa Gersitz, Tel.: 06106 / 6995-48, Mail: lisa.gersitz@zwo-wasser.de  
 ZWO, Am Wasserwerk 1, 63110 Rodgau