

RAPS **kompakt 2023**

ERTRAGS-
IMPULSE.



4

Saatgutproduktion

Jan Niklas Glameyer (Anbau- und Fachberatung Saatgutproduktion RAPOOL/NPZ) gibt praktische Einblicke in eine DAKTARI-Saatgutvermehrung.



12

Düngung

Ein Düngungskonzept muss auf effiziente Ausnutzung gedüngter, aber auch vorhandener Nährstoffe abzielen.



6

Rapsaussaart

Bei Witterungsextremen ist die erfolgreiche Rapsaussaart eine Herausforderung.



INHALT

IMPRESSUM

Herausgeber:

RAPOOL-RING GmbH,
Eisenstraße 12, 30916 Isernhagen HB
Tel: 05 11/72 666-0, www.rapool.de

Redaktion:

E-Mail: redaktion@rapool.de
Andreas Baer, Isabel Barsties,
Malte Grohall, Sebastian Hötte,
Rainer Kahl, Nadine Lachmann,
Charlotte Ohlms, Gerrit Döpke
Design: Kontor für Werbung & PR

3 Editorial**4 Saatgutproduktion**

Kompetenz und Können – denn Qualität wird auf dem Feld produziert.

Jan Niklas Glameyer, Anbau- und Fachberatung Saatgutproduktion RAPOOL/NPZ

6 Rapsaussaart

Rapsaussaart im August: Bei Witterungsextremen eine Herausforderung.

Sebastian Hötte, Fachberatung RAPOOL

10 Betriebsreportage

Der Raps bohrt vor, die Rübe wächst nach.

Betrieb Schrieber, Niedersachsen

12 Düngung

Nährstoffe effizient einsetzen, Synergismen nutzen.

Dr. Michael Dreyer, Agrarberatung Dreyer

14 Schädlinge

Die ersten Frühjahrsschädlinge im Fokus.

Rainer Kahl, Fachberatung RAPOOL

EDITORIAL

Ertragsfreude durch Zuchtfortschritt.

Der 4-Tonnen-Rapsertag im Bundesschnitt 2022 ist die reine Freude. Betriebsleiterinnen und Betriebsleiter ernten den Erfolg von Können, Erfahrung und Geschick. Die Ökonomie stimmt oft durch ungeahnte Erlöse und lukrativem Gewinn.

Der 4-Tonnen-Ertrag ist die reine Freude, weil er trotz Einschränkungen durch die Düngeverordnung, trotz Rapserdflöplage und trotz Trockenheit erreicht worden ist. Dank hoher Sonnenstrahlung und langsamer, gesunder Abreife. Ein Mutmacher für 2023.

Der 4-Tonnen-Praxisertrag ist auch eine Züchterfreude, weil der Zuchtfortschritt sichtbarer geworden ist. In den Landessortenversuchen erreichen DAKTARI und PiCARD Mehrerträge von 7 bis 8 %-Punkten gegenüber einer 2018 zugelassenen Erfolgssorte! Das sind umgerechnet ca. 2 % Ertragsfortschritt pro Jahr und bedeutet aktuell 50 Euro Mehrerlös pro Hektar. Nur durch Zuchtfortschritt. „Nur“ durch Mehrertrag, N-Effizienz, Trockenheitstoleranz, Gesundheit und widerstandsfähigem Sortentyp.

RAPOOL ist ein starker „Treiber“ des Zuchtfortschritts. Mit DAKTARI, PiCARD und SCOTCH sowie neu VESPA, LUCIFER und CROMAT stehen gleich sechs Sorten mit der Höchsteinstufung 9 entweder im Korn- oder Ölertrag zur Aussaat 2023 bereit. CROMAT ist ein neuer züchterischer Meilenstein im Ölertrag mit Virus- und Kohlhernieresistenz.

Wir hoffen, im neuen RAPSkompakt spannende Anregungen zum Rapsanbau aus Theorie und Praxis für einen neuen 4-Tonnen-Ertrag zu geben. Am liebsten mit unseren Sorten, die den Ertrag und die Züchtung weiter beflügeln.

Ihr RAPOOL-RING



Dietmar Brauer,
Geschäftsführer
RAPOOL



Dr. Eike Hupe,
Geschäftsführer
RAPOOL



14

Schädlinge

Mit welchen Schädlingen muss 2023 gerechnet werden und was ist zu tun?

16 Beisaat

Beisaaten im Raps – Tipps und Hintergründe.

Lukas Thiel, Fachhochschule Südwestfalen, FB Agrarwirtschaft

18 Betriebsreportage

Rapsanbau auf den Punkt.

*Betrieb von Breitenbuch
Agrar-Betriebsgemeinschaft-Solling*

Kompetenz und Können – denn Qualität wird auf dem Feld produziert



Jan Niklas Glameyer,
*Anbau- und Fachberatung
Saatgutproduktion RAPOOL/NPZ*

An der Westküste Schleswig-Holsteins, auf dem Betrieb Holm-Empen GbR, gibt Jan Niklas Glameyer praktische Einblicke in die Anlage und Betreuung einer DAKTARI-Saatgutvermehrung im Feld. RAPSkompakt war auf dem Betrieb zu Besuch.

Herr Glameyer, wir sind hier in einer von Ihnen betreuten DAKTARI-Vermehrung. Was hat es mit den unterschiedlich breiten Rapsstreifen auf sich?

Für die Produktion einer Hybridrapsorte brauchen wir zwei, gezielt durch die Züchter selektierte Ausgangskomponenten, das Basissaatgut: die sterile Mutterlinie, die von der fertilen, also pollenbildenden Vaterlinie bestäubt wird. Das sind die unterschiedlich breiten Streifen, die im Feld zu sehen sind.

Und warum sind die Streifen unterschiedlich breit?

Die fertilen Vaterpflanzen haben die Aufgabe, die sterilen Mutterpflanzen, die keine eigenen Pollen bilden, zu bestäuben. Geerntet werden aber nur die Mutterlinienbeete, die Vaterlinienstreifen werden vor der Ernte gemulcht. Dabei hat sich ein Größenverhältnis von etwa 3 : 1 zwischen der Mutter- und Vaterlinie bewährt, um einerseits möglichst große Erntefläche und andererseits optimale Bestäubung zu gewährleisten.

Was wird anders gemacht als bei einer „normalen“ Rapsfläche?

Vor der Aussaat haben wir diese Fläche

ausgewählt, weil hier seit 10 Jahren kein Raps mehr angebaut wurde. Das ist eine wichtige Grundvoraussetzung, um Altrapsaufschlag zu vermeiden. Denn wir wollen, dass hier ausschließlich unser gesätes Basissaatgut wächst. Darüber hinaus haben wir mehr als 300 Meter Abstand zu anderen Rapsflächen, um Fremdeinstäubung zu vermeiden.

Und wie erfolgt die Kontrolle auf Altaufschlag?

Wir haben hier in Einzelkornsaat in 50er Reihe gedrillt. Das erleichtert uns die optische Bonitur auf möglichen Altraps erheblich. Außerdem könnten wir auch zwischen den Reihen hacken. Diese Feldkontrollen sind mit unsere Hauptaufgaben im Herbst. Auch die offizielle Anerkennungsstelle begutachtet alle Flächen und würde bei auftretendem Durchwuchs Flächen aberkennen und wir dürften das Erntegut nicht als Saatgut verwenden.

Was ist im Frühjahr zu beachten?

Es wird mit 130 kg deutlich weniger N gestreut, da eine Hybridrapsvermehrung nur etwa 20 bis 30 % eines Konsumrapsertags bringt. Ansonsten führen wir Vermehrungen je nach Witte-

rung und Schädlingsaufkommen nach guter fachlicher Praxis durch.

Worauf kommt es zur Blüte an?

Zunächst muss die Blühsynchronisation zwischen Mutter- und Vaterlinie perfekt aufeinander abgestimmt werden. Das heißt, dass Mutter und Vater möglichst lange gleichzeitig blühen. Es kann durchaus vorkommen, dass der Blühbeginn bei der Vaterlinie bis zu 14 Tage früher beginnt als bei der Mutterlinie.

Die Blühsynchronisation können wir durch das Schröpfen der Vaterlinie steuern. Die Vaterlinienbeete werden dann z. B. mit einem Mulcher etwa kniehoch abgemäht, treiben erneut aus und blühen dann gleichzeitig mit der Mutterlinie.

Wenn die Mutter- und Vaterbeete synchron blühen, was liegt dann noch an?

Trotz aller Sorgfalt kann nicht ausgeschlossen werden, dass in der Mutterlinie einzelne fertile Pflanzen auftauchen. Ebenso kann auch noch später aufgelaufener Durchwuchsraps auftreten. Diese Pflanzen – wir nennen sie „Offtypes“ – müssen wir dann bei Feldkontrollen zu Blühbeginn sowie



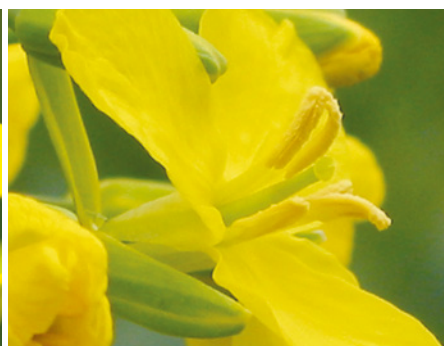
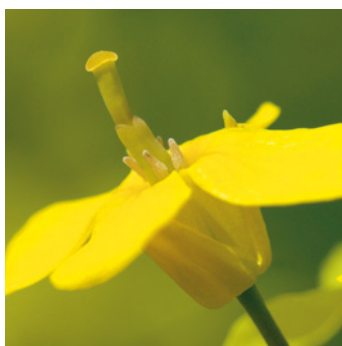
Unterschiedlich breite Streifen kennzeichnen Vater- und Mutterlinien.



Reifebeschleunigung durch das Schwadlegen.



Blühsynchronisation durch Schröpfen der Vaterlinie.



Links: sterile Blüte einer Mutterlinie, rechts: fertile Blüte einer Vaterlinie.

im Verlauf der Blüte finden und gegebenenfalls auch mit einem Bereinigungstrupp entfernen.

Auch hier ist das „O.K.“ der Anerkennungsstelle sehr wichtig, um später eine offizielle Zertifizierung erhalten zu können.

Was würde passieren, wenn diese Offtypes nicht entfernt würden?

Diese Pflanzen würden die sterile Mutterlinie bestäuben. Allerdings wäre dies dann eine willkürliche und nicht sortenreine Kombination.

Um die Qualität unseres Saatgutes zu kontrollieren, wird jede produzierte Saatgutpartie im folgenden Jahr in einen Nachkontrollanbau ausgesät.

In Verbindung mit dem offiziellen Etikett auf jedem Saatgutsack kann eine lückenlose Rückverfolgung des Saatguts bis zu dem Vermehrungsfeld erfolgen.

Und dann wird das Mutterlinienbeet gedroschen und wir haben unseren DAKTARI im Korntank?

Fast. Im Unterschied zu den „normalen“ Rapsbeständen reifen die Vermehrungen oftmals nicht gleichmäßig ab. Um dennoch eine möglichst homogene Abreife hinzubekommen, erfolgt dann die Sikkation durch das Schwadlegen.

Es ist beeindruckend, mit welchem Aufwand RAPOOL-Rapssaatgut produziert wird.

Die Vermehrungen sind fast ein Jahr den unterschiedlichsten Umweltbedingungen ausgesetzt. Daher sind die Saatguterträge häufig stark schwankend. Im Durchschnitt landen tatsächlich nur etwa 80 % der geernteten Ware im Saatgutsack. Deshalb wird DAKTARI nicht nur in Norddeutschland, sondern z.B. auch in Südfrankreich produziert. So streuen wir das Risiko und können durch die frühere

i Regelmäßige Kontrollen sind wesentlicher Bestandteil der Saatgutvermehrung.

Ernte im milderen Klima auch etwas Zeit zur Saatgutbereitstellung für die neue Aussaat gewinnen.

RAPOOL-Saatgut wird zwar an unterschiedlichsten Orten produziert, jedoch immer in enger Zusammenarbeit mit den Landwirten vor Ort sowie mit offizieller landesspezifischer Kontrolle und Anerkennung. Nur so können wir unseren Kunden das bestmögliche Hybridsaatgut zur Verfügung stellen.

Herr Glameyer, wir danken Ihnen für das interessante Gespräch. ■



Bei idealer Bodentemperatur von 20°C bis 25°C verläuft der Feldaufgang zügig.

Rapsaussaats im August:

Bei Witterungsextremen eine Herausforderung



Sebastian Hötte,
Fachberatung RAPOOL

„Wie die Saat, so die Ernte“, mahnt ein Sprichwort und verdeutlicht, wie wichtig ein guter Start für den Ertrag ist. Optimale Feldbestände unter Witterungsextremen zu etablieren, ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für den Rapsertag. Denn nur, wer mit ausreichend Pflanzen den Ertragsaufbau im Frühjahr bestreitet, kann auf höchste Erträge hoffen.

Gerade im August, dem präferierten Aussaattermin für Winterraps, nehmen die Witterungsextreme zu. Erst ist es heiß, mit ausgeprägter Trockenheit bis in den Unterboden. Dann folgen oft starke Niederschläge und Gewitter, die die Saat verschlammten und den Boden erodieren lassen. In dieser Wetterkonstellation ist es schwierig,

gute Bestände zu etablieren. Auswertungen zum Feldaufgang aus den Beizversuchen von RAPOOL zeigen, wie sehr Feldaufgänge schwanken können.

Gründe für schwankende Feldaufgänge

Die Keimfähigkeit ist für jeden ersicht-

lich, amtlich geprüft und auf jedem Saatgutsack abgedruckt. Aber um genügend Pflanzen ins Feld zu stellen, muss auch der potentielle Feldaufgang richtig abgeschätzt werden. Dieser Wert wird meist in der Praxis zu wenig berücksichtigt. Feldversuche zeigen, dass hier enorme Schwankungen auftreten können.

In den Jahren von 2020 bis 2022 wurde an 19 Versuchsstandorten jeweils in der RAPOOL-Premium-Beizausstattung (Fungizid + Insektizid + WurzelPlus) der Feldaufgang in EC 14 – 15 ausgezählt. Dabei wurde der Standort mit den vorherrschenden Bodenbedingungen kategorisiert. Es zeigt sich, dass unter optimalen Bodenfeuchteverhältnissen der Feldaufgang der keimfähigen Körner im Mittel bei 85 % und im besten Fall bei 95 % lag (vgl. Abb. 1: grün). Aber auch wenn der Boden ein optimales Saatbett aufweist, gibt es weitere Ursachen, die den Feldaufgang beeinflussen können. So sind Schnecken, Mäuse, massiver Erdflöhbefall, PSM-Rückstände, eine schlechte Strohverteilung oder ein zu grobes Saatbett nur einige Ursachen dafür, dass nicht jedes Korn, was keimen könnte, sich zu einer Pflanze entwickelt.

Extremer schwanken die Feldaufgänge durch die vielen Niederschläge nach der Saat, z.B. durch Verschlämmung. Hier zeigen die Feldaufgangszählungen im Mittel 65 % (vgl. Abb. 1: blau). Dicht geschlämmte Böden, vor allem, wenn diese einen hohen

Schluff-Anteil besitzen, können eine Kruste ausbilden, die nicht von jedem Korn durchbrochen werden kann.

Am größten waren die Schwankungen im Feldaufgang bei Trockenheit (vgl. Abb. 1: braun). Hier lagen die durchschnittlichen Feldaufgänge nur noch bei ca. 53 %. Auffällig war der große Schwankungsbereich gerade unter trockenen Bedingungen. Denn auch diese Standorte werden zusätzlich durch Insekten, schlechte Strohverteilung und unzureichendes Saatbett im Pflanzenbestand weiter verringert. Gestresste Pflanzen entwachsen diesen Problemen nur schlecht und verkümmern. Bei Trockenheit kommt ein weiteres Problem hinzu: Die Bodentemperatur! Denn Trockenheit und hohe Bodentemperaturen sowie Sonneneinstrahlung, kommen meist zeitgleich vor.

Bodentemperatur vs. Geschwindigkeit der Keimung

Der Landwirt freut sich meistens über eine gute Trockengare, gute Bearbeitungsfähigkeit und die verbesserte Schütffähigkeit von trockenen Böden. Aber durch Trockenheit, hohe

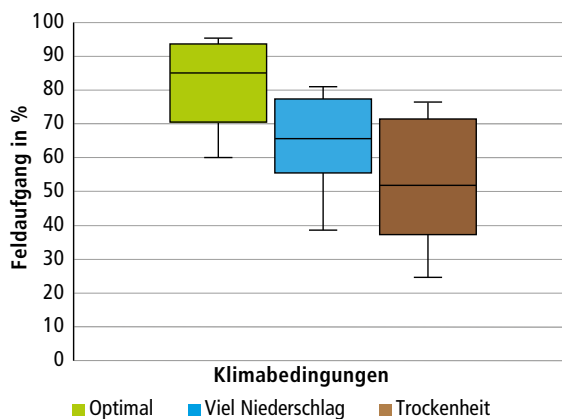
Bodentemperatur und Einstrahlung wird aktives Bodenleben abgebaut und auch die Keimung verzögert. Hierzu wurden in einem weiteren Versuchsansatz auf dem Temperatur-Gradiententisch (TGT) die Keimung von 5°C bis 40°C untersucht. Die Bodenfeuchte wurde in diesem Ansatz optimal gehalten (vgl. Abb. 2). Die Keimung verläuft bei Bodentemperaturen von ca. 20°C bis 25°C ideal.

Extreme Bodentemperaturen von 35°C bis 40°C zeigen eine starke Verlangsamung der Keimung auf.

So sind in diesem standardisierten Test nach sieben Tagen nur 50 % der Körner aufgelaufen. Letztendlich benötigt es mehr als zwölf Tage, um die volle Keimfähigkeit zu erhalten. Wertvolle Zeit, die fehlt, wenn es darum geht, zum Beispiel einem Schädling zu „entwachsen“. In diesem Versuch fehlt der Faktor Bodenfeuchte. Dieser dürfte den Feldaufgang weiter beeinträchtigen. Daher empfiehlt es sich, bei Trockenheit und Hitze nicht zu flach zu drillen. Je tiefer das Saatgut im Boden eingebettet ist, desto kühler

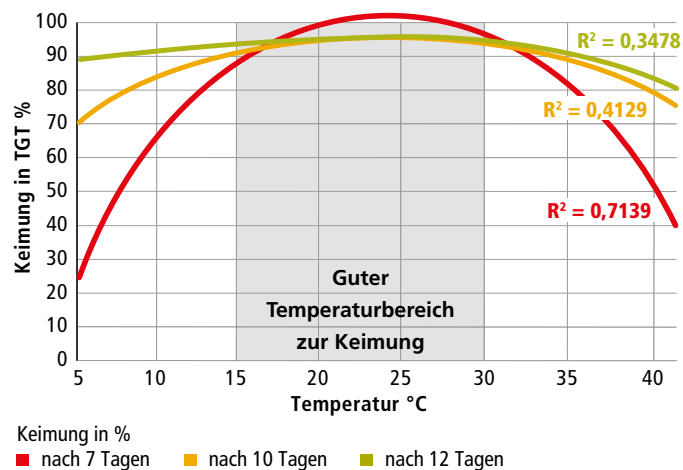
Fortsetzung auf Seite 8

Abb. 1: Feldaufgang bei unterschiedlichen Witterungsbedingungen 2020 bis 2022 in Feldversuchen



Quelle: RAPOOL STWG 2022, Feldaufgangszählungen in EC 14–15, Keimfähigkeit bereits berücksichtigt, Varianten mit Premium-Beizausstattung, 19 Standorte

Abb. 2: Darstellung der Trendkurven bei der Keimung zu unterschiedlichen Bodentemperaturen



Quelle: RAPOOL STWG 2022, Keimstudie auf dem Temperatur-Gradiententisch (TGT), n = 14 Prüfglieder orthogonal geprüft



Fortsetzung von Seite 7

sind die Bedingungen. Daher kann bei Restfeuchte im Boden „rum und rein“ mit tiefer Bodenbearbeitung plus Rückverfestigung und direkter Saat eine Variante sein. Allerdings nicht in größter Mittagshitze mit hoher Sonneneinstrahlung. Bei dieser Variante gibt es auch Einschränkungen, vor allem, wenn der Boden nicht feinkrümelig ist. Aus diesem Grund sollte die Strategie standortspezifisch angepasst werden, bis hin zum Warten auf Niederschlag und späterer Saat.

Spitzenerträge nur bei optimaler Bestandsdichte

Die Ertragssicherheit im Raps beginnt mit der Bestandesdichte im Herbst. Wer mit geringen Pflanzanzahlen ins Frühjahr geht, ist gezwungen den Pflanzenbestand auf den Punkt zu führen. Schäden durch Erdflöhlen, Triebrüssler, Rapsglanzkäfer sowie Witterungsereignisse können die Erträge weiter stressen. Ergebnisse diverser Versuche (vgl. Abb. 3) zeigen, dass bei hohen Feldaufgängen (75 bis 95 %) höchste Erträge von ca. 50 dt/ha erzielt wurden (30 bis 40 Pflanzen vor Winter). Mit Feldaufgängen von 50 bis 75 % (20 bis 30 Pflanzen vor Winter) konnten nur noch 40 bis 45 dt/ha erreicht werden.

Es zeigt sich, dass Rapsbestände einiges kompensieren können, aber Spitzenerträge nur bei optimaler Bestandesdichte zu erreichen sind. Der Faktor Feldaufgang sollte daher bereits vor der Aussaatstärkenberechnung

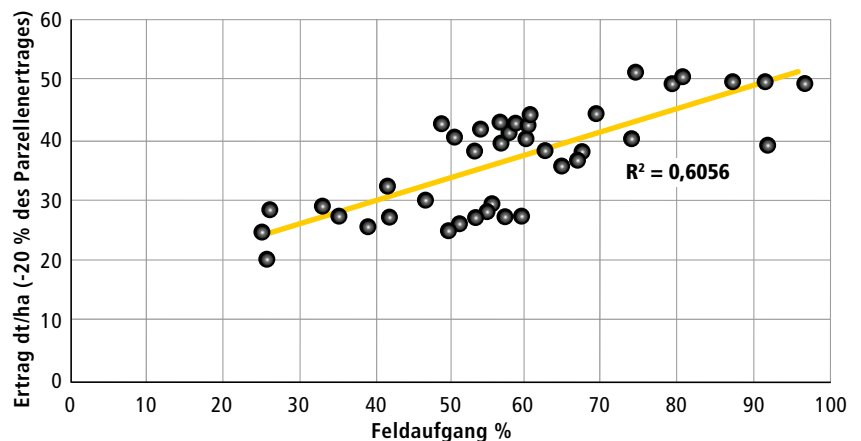
berücksichtigt werden. Die Berechnung der Saatstärke sollte nach der gängigen Formel (s. unten) und um die erwarteten Feldaufgangsverluste erweitert werden. Auch bei Einzelkornsaaten, die über

Körner je Hektar eingestellt werden, muss ein Zuschlag für die Minderkeimfähigkeit und die erwarteten Feldaufgangsverluste gegeben werden, um den angestrebten Zielpflanzenbestand zu erreichen.



Die Ertragssicherheit beginnt mit der Bestandesdichte im Herbst.

Abb. 3: Korrelation zwischen Feldaufgang und Ertrag



Quelle: RAPOOL STWG 2022: Korrelation zwischen Pflanzanzahlen im Herbst mit dem Ertrag (Premiumgebeizt), Versuchsserie 2020 bis 2022, RAPOOL-Premium-Beizausstattung, n = 40 Ergebnisse

Beispielhafte Saatstärkenberechnung für Drillsaaten

$$\begin{aligned}
 \text{Saatstärke in kg/ha} &= \frac{\text{TKM in g} \times \text{Zielpflanzenbestand in Körnern/m}^2}{(\text{Keimfähigkeit in \%} - \text{erw. Feldaufgangsverluste in \%})} \\
 &= \frac{5,2 \text{ g TKG} \times 45 \text{ Kö/m}^2}{(98 \% - 15 \%)} = 2,8 \text{ kg/ha}
 \end{aligned}$$

Wie nun den Feldaufgang optimieren?

Erhalten der Bodenfeuchtigkeit

Feuchtigkeit im Boden hat einen entscheidenden Einfluss auf den Feldaufgang und die Jugendentwicklung. Zuviel, aber auch zu wenig Feuchtigkeit ist schädlich. Während bei zu wenig Bodenwasser der Feldaufgang reduziert bzw. verzettelt aufläuft, wird der Boden bei zu viel Wasser in den physikalischen Eigenschaften negativ beeinflusst.

Während beim Pflügen oder intensiverer Bodenbearbeitung Wasser vom Acker geschaffen wird, werden bei Direktsaaten Wassergehalte konserviert bzw. eine mögliche Drainage-Funktion nicht gestört. Daher ist eine witterungsangepasste Bodenbearbeitung sinnvoll.

Optimale Saatbett-Bedingungen

Ernterückstände und Saatverfahren

steuern im Wesentlichen die Notwendigkeit der Bodenbearbeitung. Optimal aufeinander abgestimmt können auch höhere Mengen an Ernterückständen an der Oberfläche akzeptiert werden. Es gilt dabei, je kleiner die Ernterückstände, desto weniger technische Probleme entstehen. Allerdings beeinflusst das Stroh die Nährstoff- und Wasserverfügbarkeit negativ. Vor dem Hintergrund der neuen Düngeverordnung bekommen die Elemente der intensiveren Bodenbearbeitung und der Ernterückstände einen ganz anderen Stellenwert, da höhere Mobilisierungsraten von z.B. Stickstoff beeinflusst werden.

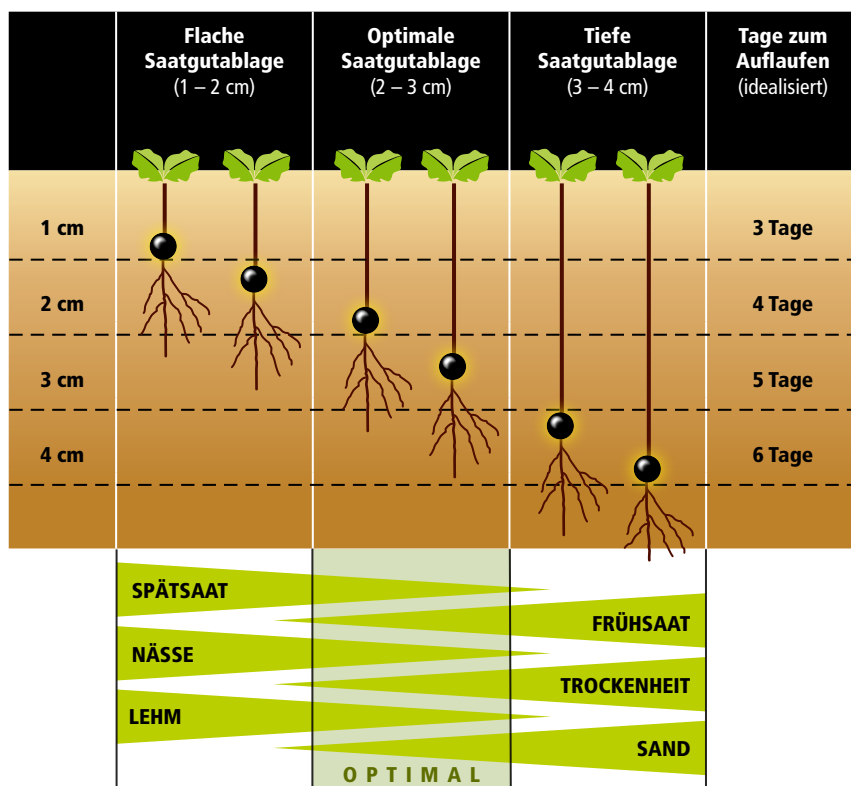
Einfluss der Saattechnik

Unter guten Bodenbedingungen kann die Saattechnik fast zur Nebensache werden. Allerdings haben die Boden-

feuchte und die Witterung einen entscheidenden Einfluss. Einzelkornsaat (EKS) weist oft die besseren Feldaufgänge auf. Zuviel Bodenschluss/Rückverfestigung bei feuchter Witterung kann auch den Luftaustausch verhindern und die Jugendentwicklung stark beeinträchtigen. Ohne Bodenfeuchte erzielt auch eine Einzelkornsaat keine besseren Ergebnisse.

Starkregen nach der Saat kann ebenfalls zu Verschlammungen führen. Vor allem, wenn wenig Organik im Boden vorhanden ist. Trockene Bedingungen erfordern eine tiefere Ablage. Die Rückverfestigung hat einen großen Einfluss auf den Bodenschluss. Unter feuchten Bedingungen kann flacher gelegt werden. Allerdings können hierbei Bodenherbizide mit dem Wasserfluss leichter die Keimwurzel erreichen. Sie behindern und verursachen Stress in der Jugendentwicklung (vgl. Abb. 4).

Abb. 4: Saatgut-Ablagetiefe bei der Rapsaussaart



Saatzeit anpassen

Mit Geduld den optimalen Saattermin wählen. Hier gilt: Saatbett geht vor Saatzeit. Eine gezielte Sortenwahl kann dabei helfen, das Aussaatfenster zu erweitern, um optimale Bedingungen zu nutzen. Fröhsaat- sowie Spätsaatsorten, aber auch die Robustheit und Stresstoleranz, sind genetische Möglichkeiten, um optimale Saaten zu gewährleisten und hohe Erträge zu ermöglichen.

Passend zur Genetik, Saatzeit und erwarteten Feldaufgängen bietet RAPOOL einen Aussaatrechner im Internet an, um optimale Bestände ins Feld zu stellen. ■



„Der Raps bohrt vor, die Rübe wächst nach“

Mit neuesten technischen Lösungen den Boden effizient, aber schonend bearbeiten. Das bestehende Bodenpotential nutzen und stetig verbessern. Nach diesem Motto bewirtschaften Jörg und Philip Schrieber ihren Betrieb in Niedersachsen. Der Raps ermöglicht eine natürliche und tiefe Lockerung des Bodens. Somit ist er als Schlüsselkultur nicht mehr aus der Fruchtfolge wegzudenken.

Wo befinden wir uns hier?

Wir sind in Lehre bei Braunschweig, auf einem heterogenen Standort, der direkte Übergang von der Heide zur Börde. Die Böden liegen hier zwischen 25 und 58 Bodenpunkten und reichen von lehmigem Sand bis zu lehmigem Ton. Im Durchschnitt haben wir ca. 650 mm Niederschlag im Jahr, wobei die einzelnen Jahre stark schwanken.

Wie würden Sie ihr Anbaukonzept beschreiben?

Die Bodenpflege ist das A und O. Der Boden ist unser Kapital und somit die Grundlage für unsere Lebensmittelproduktion. Seit 1990 arbeiten wir ohne wendende Bodenbearbeitung und haben bisher sehr gute Erfahrungen machen können. So möchten wir das bestehende Bodenleben und die Kapillarität bestmöglich erhalten.

Wie ist Ihre Fruchtfolge aufgestellt und welchen Stellenwert nimmt der Rapsanbau ein?

Neben Winterweizen, Sommergerste, Körnermais, Leguminosen und Zuckerrüben ist vor allem Raps ein wichtiges Fruchtfolgeglied für uns. Eine weite Fruchtfolge mit gezieltem Zwischenfruchtanbau ernährt den Boden und sorgt für eine phytosanitäre Vorsorge. Der Raps ist ein wichtiger Spieler, wenn



Die Precision Planting legt das Saatkorn und den Dünger bei wechselnden Bodenverhältnissen präzise ab.

es um die Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz geht. Zusätzlich lockert Raps durch die tiefe Durchwurzelung den Boden und erschließt Bereiche, die sonst schwierig zu erreichen sind. Man könnte sagen: Der Raps bohrt vor, die Rübe wächst nach.

Wir konnten beobachten, dass eine leichte Herbstdüngung mit DAP die Jugendentwicklung und einen gleichmäßigen Aufwuchs fördert.

Wie treten Sie den zukünftigen Herausforderungen in der Landwirtschaft entgegen?

Mit effizienter Technik, großer Hoffnung auf weitere züchterische Fortschritte und einem möglichst opti-

mierten Pflanzenbau. Wir versuchen moderne Technologien einzusetzen und mit ihnen zu lernen.

Welche (innovativen) Möglichkeiten haben Sie bereits umgesetzt?

Seit 2004 arbeiten wir mit digitalen Hofbodenkarten. Wir haben umfassende Bodenproben unserer Flächen genommen und viele Daten gesammelt. Wichtig ist, diese Daten auch korrekt auszuwerten und sie bewusst zu nutzen. Mit Hilfe der jetzigen Hofbodenkarten können wir gezielt Nährstoffe einsetzen, Wassermangel mit konservierender Bodenbearbeitung und dem Zusatz von Organik vorbeugen sowie die Bodenbearbeitung an



Philip und Jörg Schrieber sind innovative Betriebsleiter mit großer Leidenschaft für neue technische Lösungen.

den jeweiligen Standort anpassen. Zusätzlich testen wir eine sensorgesteuerte Einzelkorndrillmaschine, die für einen besonders gleichmäßigen Feldaufgang sorgt.

Wie funktioniert diese Drillmaschine genau?

Im Grunde ist es keine eigenständige Maschine. Es sind Komponenten von Precision Planting, mit denen eine bestehende Technik nachgerüstet werden kann.

Bei dieser Drillmaschine werden die Säschare einzeln geführt. An jedem zweiten Schar misst ein Sensor die Bodenfeuchte und die organische Substanz (1 bis 5%) im Boden und verändert „automatisch“ die Saattiefe und Saatstärke. Bei Raps zum Beispiel zwischen 1,5 und 4 cm Tiefe, bei 30 bis 40 Körner/m² und einem Reihenabstand von 45 cm. Durch die Sensorik wird während des Drillens jedes einzelne

Säschar den individuellen Bodenverhältnissen optimal angepasst und das Saatgut höchst präzise abgelegt.

Auf welche Weise bereichert diese Entscheidung den Betrieb?

Wir können klar erkennen, dass die Technik funktioniert. Der Bestand ist extrem gleichmäßig aufgelaufen und zeigt auch jetzt ein sehr homogenes Bild. „Normale“ Drillmaschinen werden oft so eingestellt, dass sie im Durchschnitt der Flächen gut laufen. Sandlinsen oder Tonkuppen werden mit dem gleichen Schardruck bestellt, wie der Rest der Fläche.

Diese Drillmaschine reagiert in Sekundenbruchteilen auf sich verändernde Bodenverhältnisse. Das Saatkorn und der Dünger werden optimal platziert. Außerdem können wir den Dünger gezielt unterfuß platzieren. Und auch wenn wir bereits damit arbeiten, benötigt die Technik keine Daten aus

i

„Wir müssen besser säen! Der Boden ist unser wertvollstes Gut und so müssen wir ihn auch behandeln.“

Bodenkarten o.Ä. Ein gutes RTK-Signal ist ausreichend, da die Maschine die gemessenen Werte direkt umsetzt.

Konnten Sie auch Nachteile feststellen?

Ein klarer Nachteil sind die derzeit verhältnismäßig hohen Kosten und der anfangs hohe Arbeitsaufwand. Wir hoffen aber, dass mit der weiteren Entwicklung dies noch etwas reduziert werden kann.

Haben Sie weitere Schritte in Richtung Precision Farming unternommen oder sind solche geplant?

Wir suchen immer nach neuen Möglichkeiten den Pflanzenbau effizienter und bodenschonender zu gestalten. Wir nutzen zum Beispiel Drohnenaufnahmen, um einen Überblick über unsere Bestände zu bekommen. Dadurch haben wir die Heterogenität unserer Flächen optisch erschließen können. Auch durch die Mitarbeit im DLG-Ausschuss „Digitalisierung, Arbeitswirtschaft und Prozesstechnik“ können wir an neuen Prozessen aktiv teilnehmen und sie für unseren Betrieb bewerten. Damit wir uns weiterhin verbessern, ist grundsätzlich ein stetiger Austausch mit Berufskollegen, Technikherstellern, Wissenschaftlern etc. notwendig. Wir schauen, was bei anderen funktioniert und was für und möglich ist.

Herzlichen Dank für das interessante Gespräch und für Ihre Zeit! ■



Nährstoffe effizient einsetzen.

Synergismen nutzen.



Dr. Michael Dreyer,
Agrarberatung Dreyer

Ein Düngungskonzept muss auf eine effiziente Ausnutzung sämtlicher gedüngter, aber auch bereits im Bodenvorrat vorhandener Nährstoffe abzielen. Bei der Ausnutzung synergistischer Effekte im Rahmen der Düngung gibt es zum Teil noch erhebliche Optimierungsreserven.

Nährstoffe erschließen und pflanzenverfügbar machen

Zu Vegetationsbeginn zeigen die Rapspflanzen häufig Nährstoffdefizite – selbst bei hohen Nährstoffgehalten des Bodens. Ursache ist in diesem Fall eine eingeschränkte räumliche und chemische Verfügbarkeit. Die Rapspflanzen können die Nährstoffe mit den Wurzeln nicht erreichen, bzw. die Nährstoffe liegen in einer nicht pflanzenverfügbaren Form vor. Ziel muss sein, das Wurzelwachstum zu stimu-

ren und zugleich die Nährstoffverfügbarkeit zu verbessern.

Am bekanntesten ist die Bedeutung des **Schwefels (S)** im pflanzlichen Stickstoffhaushalt. Schwefel ist direkt an der Nitratassimilation beteiligt und zudem selbst Bestandteil einiger essenzieller Aminosäuren. Mangelt es an Schwefel, kann aufgenommener Stickstoff von den Pflanzen nicht richtig assimiliert werden und es fehlt an schwefelhaltigen Aminosäuren als

Baustein für Strukturproteine und Enzyme. Als Faustzahl gilt bei der Rapsdüngung ein Stickstoff-Schwefel-Verhältnis von ca. 5 : 1. Geeignet sind Stickstoff-Schwefel-Kombiprodukte, die den Schwefel als sofort pflanzenverfügbares Sulfat (SO_4^{2-}) enthalten. Empfehlenswert ist – wie beim Stickstoff – eine zeitige Düngung zu Vegetationsbeginn, da sich der Schwefel dann unter Ausnutzung der winterlichen Bodenfeuchte im Wurzelraum verteilen kann.

◀ *Die ausreichende Nährstoffversorgung der Wurzel ist entscheidend für die Entwicklung der Rapspflanze.*

Auch über die **Stickstoff-Form (N)** kann vieles gesteuert werden: Ammonium muss – anders als Nitrat – durch aktives Wurzelwachstum räumlich erschlossen werden. Die Pflanzen werden durch eine ammoniumbetonte N-Düngung zur Intensivierung des Wurzelwachstums „genötigt“. Dies kommt nicht nur der Stickstoff-, sondern der Nährstoffverfügbarkeit insgesamt zugute. Überdies kommt es zu einem leichten Säureschub im Boden, was die Löslichkeit anorganisch festgelegter Nährstoffe (z.B. Phosphor, Mangan, Zink) ungemein begünstigt.

Magnesium (Mg) ist von zentraler Bedeutung für die Bildung energiereicher Zucker im Rahmen der Photosynthese. Eine zeitige Mg-Boden- oder Blattapplikation zu Vegetationsbeginn bewirkt eine Vitalisierung der Pflanzen und somit eine Regeneration des ggf. vom Frost geschädigten Blattapparats. Dadurch kann die Substanzbildung der Pflanzen angeregt werden. Ferner spielt Magnesium eine wichtige Rolle bei der Verlagerung

der gebildeten Zucker in die Wurzeln. Dort sind sie einerseits „Baustoff“ für das Wurzelwachstum und andererseits Energiequelle für die Nährstoffaufnahme. Durch eine Mg-Düngung kann die gesamte Nährstoffnutzungseffizienz verbessert werden.

Ein intensives Wurzelwerk kann die Löslichkeit organisch gebundener Nährstoffe verbessern. **Phosphor (P)** ist zu einem wesentlichen Teil organisch gebunden. Der Aufschluss des Phosphors ist auf mikrobielle Aktivität angewiesen. Diese ist in der unmittelbaren Umgebung der Wurzel (Rhizosphäre) gegenüber dem Gesamtboden um ein Vielfaches höher. Eine Applikation frischen Phosphors zur Aussaat kann unterstützend wirken. Auch mit direkt in die Saatreihe applizierten P-Mikrogranulaten werden aktuell gute Ergebnisse erzielt.

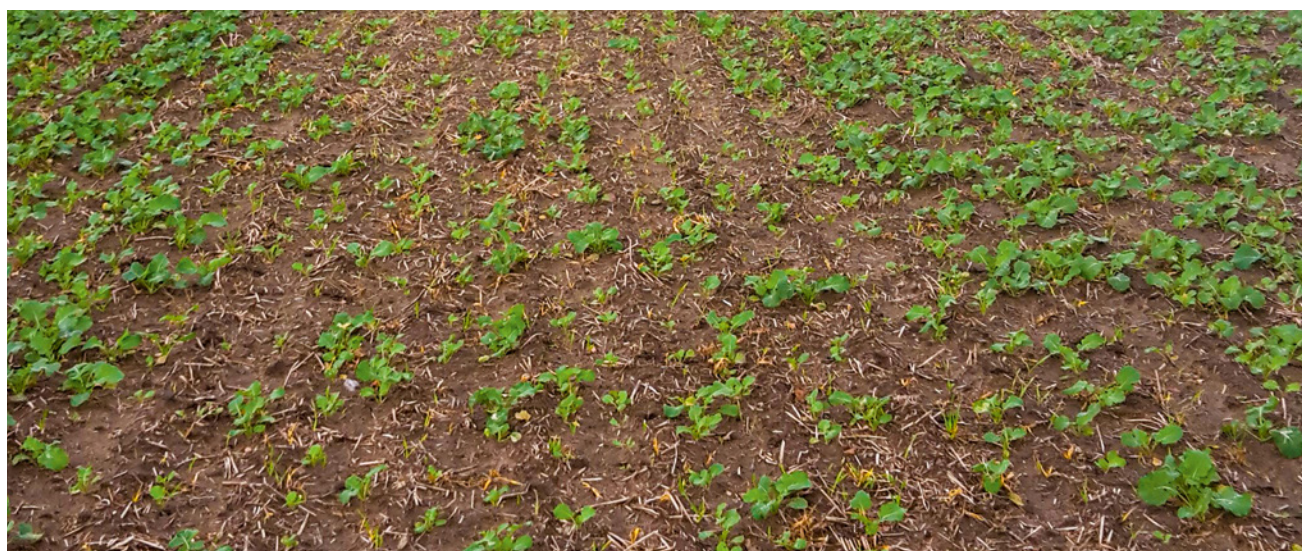
Vom Mikronährstoff **Molybdän (Mo)** werden nur wenige Gramm je Hektar benötigt, und doch ist es mitunter der ertragsbegrenzende Faktor. Es ist als Bestandteil des Enzyms Nitratreduktase unerlässlich für den ersten Schritt beim Umbau aufgenommenen Nitrats zu pflanzeigenen Aminosäuren. Eine Mo-Blattdüngung kann helfen,

die N-Effizienz deutlich zu steigern.

Grundvoraussetzung für den Erfolg der beispielhaft genannten Maßnahmen ist, den Pflanzen einen störungsfreien Zugang zum erforderlichen Bodenraum zu ermöglichen. Eine Bodenversauerung geht mit Strukturdefiziten einher, welche eine eingeschränkte Durchwurzelung und somit eine eingeschränkte räumliche Nährstoffverfügbarkeit nach sich ziehen. Eine bedarfsgerechte Kalkung kann also die Nährstoffversorgung der Pflanzen verbessern. Generell empfiehlt sich, im Betrieb auf den einzelnen Rapsschlägen einige Pflanzenanalysen auf alle essenziellen Pflanzennährstoffe hin durchführen zu lassen, um bedarfsorientiert und termingerecht düngen zu können.

Achtung bei zu viel Stroh

Das Bild unten zeigt, wie massiv sich eine N-Sperre im Bereich des früheren Strohschwades auf die N-Versorgung und somit auf die Bestandeseinrichtung auswirken kann. Die Strohhinterlassenschaft der Vorfrucht muss unbedingt aus der Krume beseitigt werden bzw. es muss bei Mulchsaat u.ä. auf einen N-Ausgleich zur Brechung der N-Sperre geachtet werden. ■



N-Sperre im Schwadbereich führt zu Pflanzenausfällen.

Die ersten Frühjahrsschädlinge im Fokus



Rainer Kahl,
Fachberatung RAPOOL

Schädlinge können von den immer häufigeren wechselhaften, meist warmen Wintern „profitieren“. Umso wichtiger ist es, bereits im Herbst die Bestände auf einen möglichen Befallsdruck zu kontrollieren. Gelbschalen frühzeitig aufgestellt können hilfreich sein. Entscheidend ist die rechtzeitige Bekämpfung im Frühjahr. Mit welchen Schädlingen muss in 2023 gerechnet werden und was ist zu tun?

Larvenbefall kontrollieren und dokumentieren

In vielen Beständen kam es im goldenen Oktober noch zu Zuflug, Eiablage und Larvenschlupf des Rapserrdflohs. Der Larvenbesatz ist ohne Herbstbehandlung oftmals sogar höher als im Vorjahr! Auch der Schwarze Kohltriebrüssler ist aus Südwest weiter Richtung Norden und Osten vordrungen. Seine beinlosen Larven können empfindliche Schäden am Vegetationspunkt verursachen. Eine Larvenkontrolle beim Aufstellen der Gelbschalen gibt Aufschluss auf eventuelle „Altlasten“.

Zuflug der Frühjahrsrüssler nicht verpassen

Erreichen die Bodentemperaturen

+ 4°C, beginnt das Rapswachstum, erkennbar an der Bildung neuer weißer Wurzelspitzen. Nur knapp darüber bei + 6°C Bodentemperatur erwachen die **Rapsstängelrüssler** auf den vorjährigen Rapsschlägen. Ab ca. 10 – 12°C Lufttemperatur beginnt dann der Zuflug. Fast zeitgleich können bereits erste **Gefleckte Kohltriebrüssler (KTR)** zufliegen. Sie überwintern, anders als der Rapsstängelrüssler, im Laub von Hecken, Gebüsch und Waldrändern und können daher aus anderen Richtungen zufliegen. Wichtig zu der richtigen Platzierung der Gelbschalen.

Zuflugtermine je nach Witterung grundverschieden

Noch Mitte Februar 2021 herrschte

Winter, aber nur eine Woche später kam es bei frühlingshaften 15 bis 20°C zur ersten, massiven Zuflugwelle. Wer die z. B. wegen fehlender Gelbschalen verpasst hat, musste mit Einbußen rechnen.

2022 dann fast das Gegenteil: Auf einen nassen Februar folgte ein kalter März, der Zuflug von Stängelrüssler und Geflecktem KTR blieb relativ gering und zog sich mit kleinen Zuflugwellen über Wochen. Als Folge war es schwer, eine klare Bekämpfungsstrategie zu finden. Die Anzahl der befallenen Pflanzen hielt sich aber meist in Grenzen, und zu wirtschaftlichen Schäden ist es nicht gekommen. Die Rapsbestände konnten 2022 trotz starker Trockenheit zum Glück sehr gut kompensieren.

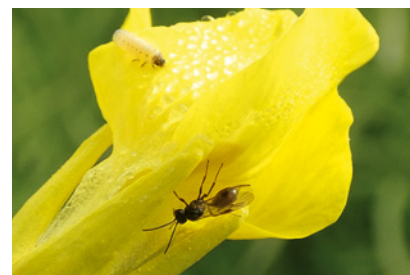
Gut zu wissen: Rapserrdfloh, Rapsglanzkäfer und sämtliche Rüssler bilden nur eine Generation/Jahr. Die Beurteilung des Larvenbefalls gibt somit bereits einen ersten vorsichtigen Hinweis für den möglichen Befallsdruck im kommenden Anbaujahr.



Rapserrdfloh-Larve mit schwarzer Kopfkapsel und drei Beinpaaren.



Rüssler-Larve mit hellbrauner Kopfkapsel und ohne Beine.



Schlupfwespen (erkennbar an der Wespentaille) nutzen Glanzkäfer-Larven gern zur Eiablage und können deren Population empfindlich dezimieren.

Großer Rapsstängelrüssler

- GS auf vorjährigen Rapsflächen zeigen das Erwachen nach Winter an. Einflug von dort aus in die aktuellen Bestände. Eine GS immer in Richtung Rapsschlag des Vorjahres platzieren.
- Bekämpfungsrichtwert liegt bei fünf Käfern/GS in drei Tagen. Nach Überschreiten des Richtwerts zügig behandeln, da Eiablage nach kurzem Reifungsfraß frühzeitig beginnt.
- Nagen der Eiablagemulden verursacht S-förmige Verdrehungen und Aufplatzen der Stängel.



Gelbschalen (GS) frühzeitig an den ersten warmen Tagen im Jahr aufstellen.



Der Kohltriebrüssler (rechts) hat einen gelben Fleck auf dem Rücken, rotbraune Füße und ist deutlich kleiner als der Rapsstängelrüssler (links).

Gefleckter Kohltriebrüssler

- Zuflug oft in mehreren Wellen, wird durch GS gut erfasst. Eine GS immer in Richtung möglicher Winterlager aufstellen.
- Bekämpfungsrichtwert liegt bei 15 Käfern/GS in drei Tagen. Käfer benötigen je nach Temperatur ca. 1 – 2 Wochen für den Reifungsfraß, bevor die Eiablage beginnt. Behandlungsspielraum zur optimalen Behandlung ausnutzen.
- Schäden durch Larvenfraß im Stängelmark und sekundäre Verpilzungen an Fraßstellen und Ausbohrlöchern.



Rapsglanzkäfer verraten sich bei kräftiger Vermehrung durch eine „schmutzige“ Abblüte oder Jungkäfer, die im Juni bis August massenhaft auf farblich attraktive Blumen und Kleidungsstücke fliegen. Sie spielten 2022, ebenso wie die **Kohlschotenrüssler**, kaum eine Rolle. Der Autor wagt einen vorsichtig optimistischen Ausblick und erhofft für Rüssler und Rapsglanzkäfer einen geringen bis mittleren Befallsdruck. Kleinräumig

kann es aber sehr wohl einen stärkeren Druck geben, weshalb die Schlagkontrolle unerlässlich bleibt.

Lediglich die **Kohlschotenmücke** kann 2 bis 3 Generationen ausbilden. Da ihr Zuflug und die Befallsstärke kaum erfasst werden können, ist eine gezielte Bekämpfung der Mücke fast unmöglich. Bei aus den Vorjahren bekannt starkem Befall ggf. eine Randbehandlung vorsehen. ■

Das ist zu tun:

- **Pflanzenkontrolle ausgangs Winter.**
- **Gelbschalen frühzeitig aufstellen, ab 10 °C.**
- **Warndienste / proPlant Empfehlungen zu Zuflug und Behandlung beachten.** (per WhatsRaps oder unter www.rapool.de).
- **Nur bei Bedarf, dann aber sehr gezielt handeln.**

Mögliche Gründe für das Auf und Ab der Schädlinge.

- **Die Leistungsfähigkeit der Nützlinge wird unterschätzt.** Ein Verzicht auf prophylaktische Behandlungen schont Schlupfwespen, Spinnen, Laufkäfer, Schwebfliegen etc. Besonders hoch ist die Nützlingsanzahl zur Rapsblüte, weshalb hier auch die größten Effekte erreicht werden können. Und bisher sind größere Einbußen durch Blüenschädlinge trotz eingeschränkter Behandlungsmöglichkeiten zum Glück ausgeblieben.
- **Ungünstige Vermehrungsbedingungen** und erhöhte Sterberaten. Z. B. können bei Trockenheit und Hitze im Sommer Eier und Larven vertrocknen. Ausgetrockneter Boden erschwert, dass sich Schädlinglarven zur Ver-

puppung in den Boden eingraben. Diese Faktoren haben wahrscheinlich im vergangenen Jahr erheblich zur Reduktion der Frühjahrsschädlinge beigetragen.

- Damit **Erdflöharven** erfrieren, braucht es mindestens drei Nächte mit unter -15 °C Kahlfröst, das haben wir lange nicht mehr gehabt.
- **Wärme plus Nässe** im Winter sind häufiger. Sie fördern die Parasitierung durch Pilze und Bakterien. Bei fehlender Winterruhe verbrauchen Schädlinge ihre „Winterreserven“ schneller, sie verhungern.



Der Anbau von Raps und Beisaat erfordert angepasste Herbizidstrategien.

Beisaaten im Raps – Tipps und Hintergründe



Lukas Thiel,
Fachhochschule
Südwestfalen,
FB Agrarwirtschaft

Beisaaten oder Begleitpflanzen im Raps finden in den letzten Jahren durch Wissenschaft und Praxis zunehmend Beachtung. Der Kenntnisstand über ihre Effekte wird dabei von Vegetationsperiode zu Vegetationsperiode besser. Im Zusammenhang mit unserer Kultur Raps und politischen Rahmenbedingungen, die Extensivierung fordern, können Beisaaten an verschiedenen Konfliktpunkten ansetzen, um praxistaugliche Lösungen zu finden. Interessant sind auch mögliche Herbizidstrategien.

Wo genau setzen Beisaaten nun an?

Es gibt Ansätze für jede politische und umweltrelevante Problematik: Insektenschutz und allgemein Biodiversität, Nährstofffixierung und Mobilisierung sowie Unkrautunterdrückung.

Warum Beisaaten?

Insekten fördern und fordern. Korrekt ausgewählte Beisaaten können gleich zweierlei Dinge bezüglich Insekten

erzielen. Einerseits besteht die Möglichkeit, dass sie die (Schad)Insekten fördern. Die Schädlinge sind herausgefordert, den Raps überhaupt als solchen zu erkennen. Beisaaten können den Raps unattraktiv wirken lassen, oder aber attraktiver sein als der Raps selbst.

So werden Schädlinge entweder ferngehalten oder sie befallen die alternativen Pflanzen (Kühne et al. 2012, Breitenmoser et al. 2022).

Nährstoffe halten und fixieren

Je nach Zusammensetzung der Beisaaten können Effekte auf verschiedene Nährstoffe erwirkt werden. Leguminosen können Luftstickstoff fixieren und dem Raps zur Verfügung stellen. Dazu ist jedoch ein früher Anbau der Leguminosen nötig, damit noch eine nennenswerte Fixierungsleistung erbracht werden kann. Der Mulch, den die abfrierenden Beisaaten nach Winter hinterlassen, liefert im Frühjahr zu-

sätzliche Nährstoffe durch Mineralisierung. Er beugt gleichzeitig der Erosion vor (Epperlein et al. 2019).

Konkurrenz beugt Unkräutern vor

Raps per se hat schon eine hohe Konkurrenzkraft. Werden weitere Pflanzen eingebracht, die früh die Lücken schließen, können Unkräuter und Ungräser zielführend unterdrückt werden (Bartels et al. 2020). Dazu laufen aktuell Versuche u.a. an der Fachhochschule Südwestfalen in Soest. Zugegeben, man muss dem Raps schon zutrauen, sich beweisen zu können. Die Optik der Kombination aus Raps und z. B. Phacelia ist gewöhnungsbedürftig.

Das Management entscheidet

Für das gute Gelingen ist das Management entscheidend. Einerseits soll sich ein wirksamer Bestand bilden, andererseits soll dieser neben seiner Rapspflege (im Englischen nennen sich die Beisaaten auch „Nurse crops“ oder „Service plants“) nicht zum unerwünschten Ärgernis werden.

Je nach gewählter Beisaat und nach gewünschter Hauptleistung (z. B. frühe Schädlingsablenkung, Bodenbedeckung) sind verschiedene Saatverfahren möglich und erforderlich. Die

Korngröße sei hier als ein technischer Faktor genannt. Prinzipiell kann man in drei Verfahren unterscheiden: die Vorsaar (Aussaar der Begleitpflanzen vor Rapsaussaat), die Saat als Gemenge aus einem Tank oder die Saat per Mehrtanksystem. Hier kommt es auf das Ziel und die betrieblichen Möglichkeiten an. Mittelwege sind theoretisch für jeden Betrieb denkbar.

Und der Pflanzenschutz?

Dem Einsatz von Herbiziden sind Grenzen gesetzt. Dazu wird und wurde bereits an der FH in Soest geforscht (Haberlah-Korr 2022). Klassische Voraufherbizide wie Fuego und Butisan (Metazachlor), aber auch Angelus (Clomazone) sind für die meisten Beisaaten bei geringer Schädigung verträglich. Nachlagen oder Zumischen von Runway (Picloram + Clopyralid + Aminopyralid) war jedoch für fast alle getesteten Varianten unverträglich. Bei drohendem Überwachsen des Rapses lassen sich alle gängigen dikotylen Arten mit Belkar (Picloram + Halauxifen-methyl) sicher kontrollieren. Reine Graminizide wurden durchweg gut vertragen. Eine gute Übersicht zu den Einsatzmöglichkeiten bietet die Tabelle.

Fazit:

Rapsbeisaaten können eine Vielzahl an positiven Effekten erwirken. Die Wahl der Komponenten, Aussaatzeitpunkt und Technik sind dabei entscheidend für den Erfolg. Bei einer gut gewählten Herbizidstrategie können Beisaaten geschont und Unkräuter bekämpft werden. Aktuell laufen zu allen Einsatzbereichen deutschlandweit Forschungsprojekte. ■

PRAXIS-TIPPS

- **Klein anfangen!** Testen Sie verschiedene Varianten auf kleinen oder Teilschlägen.
- **Bekanntes nutzen!** Z. B. Leguminosen, die Sie schon als Hauptkultur (Ackerbohnen) oder aus Zwischenfruchtmischungen kennen (Kleearten).
- **Vorhandene Technik nutzen!** Aber vielleicht kann man vom Nachbarn ein Zweitanksystem leihen?
- **Ein Auge zudrücken!** Das Bild eines Rapses mit Begleitsaat ist gewöhnungsbedürftig. Ihr Nachbar wird Ihnen das mitteilen.
- **Keine Wunder erwarten!** Auch Beisaaten sind nur ein Baustein, keine Universallösung.

Tab.: Verträglichkeit verschiedener Herbizidstrategien auf mögliche Beisaatkomponenten (Haberlah-Korr 2022)

Variante	Produkt (l/ha)	Serradella	Öllein	Ramtilkraut	Phacelia	Alexandrinerklee	Perserklee	Bockshornklee	Blaue Lupine	Ackerbohne	Buchweizen	BrassicaPro	AquaPro Öko
1	unbehandelte Kontrolle (Deckungsgrad in %)	35	40	95	100	30	35	30	35	95	90	75	100
2	1,5 Fuego (VA) + 0,2 Runway (EC 16)	40	0	100	85	80	70	90	40	100	70	60	70
3	1,0 Butisan Gold (VA)	10	5	10	30	5	0	10	0	0	5	5	5
4	2,0 Butisan Gold + 0,2 Runway (EC 12)	100	45	95	100	100	100	100	85	100	70	95	95
5	0,33 Angelus (VA)	10	0	5	3	1	0	5	10	0	15	2	1
6	4,0 Colzor Trio	100	95	30	85	75	50	5	10	2	25	80	55
7	0,25 Belkar/Synero (EC 14) + 0,25 Belkar (EC 16)	100	100	100	90	100	100	100	90	100	100	100	90
8	0,5 Belkar + 0,25 Synero (EC 16)	60	100	100	90	100	100	100	100	100	100	95	80
9	1,0 Fox (EC 16)	20	5	100	95	5	3	65	5	40	100	30	70
10	0,75 Agil (EC 12)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
11	0,5 Select 240 + Radiamix (EC 12)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5

Abschlussbonitur Phytotox (%)

Funktioniert
 Grenzwertig
 Nicht empfohlen

Quellennachweise können beim Autor erfragt werden.



Rapsanbau

auf den Punkt

i

„Für einen erfolgreichen Rapsanbau müssen Maßnahmen auf den Punkt erfolgreich erledigt werden.“

„Besonders im Rapsanbau ist es erfolgsentscheidend, die richtigen Arbeiten zum optimalen Zeitpunkt zu erledigen.“ Danach richtet sich die Arbeitsweise in der Agrar-Betriebsgemeinschaft Leine-Solling in Südniedersachsen. Neue Wege gehen, Mitarbeiter motivieren und die Betriebsabläufe genau planen. RAPSkompakt sprach mit Christoph von Breitenbuch.

Sie bauen seit 1981 Raps an, was schätzen Sie an dieser Kultur?

Abgesehen von der schönen Blüte hat der Raps aus meiner Sicht einige Vorteile. Zum Beispiel haben wir mit dem Raps in unserer Fruchtfolge eine weitere Blattfrucht hinzugefügt. Zudem ist die Ackerfuchsschwanzbekämpfung im Raps noch möglich, da die entsprechenden Wirkstoffe vorhanden sind. Und natürlich haben wir einen hervorragenden Vorfruchtwert, der sehr positiv für die Folgekul-

tur, in unserem Fall meist Weizen, zu bewerten ist.

Wie hat sich der Rapsanbau aus Ihrer Sicht verändert früher vs. heute?

Auf unserem Betrieb ist klar zu erkennen, dass die Aussaat zu deutlich späteren Terminen stattfindet als noch vor einigen Jahren. Damit haben sich auch unsere Anforderungen an die Sorten verändert. Bei Aussaatterminen zwischen dem 28. August und

5. September sind uns frohwüchsige, spätsaatverträgliche und gesunde Sorten besonders wichtig geworden. Außerdem treten vermehrt extreme Witterungsbedingungen auf, weshalb eine große Schlagkraft inzwischen sehr wichtig für uns ist.

Die derzeitigen politischen Entscheidungen betreffen jeden Betrieb individuell. Welche Auswirkungen erwarten Sie?

Derzeit sind wir in unserer Wirtschafts-

◀ *Die Schlagkraft bei der Rapsaussaat ist entscheidend, um das optimale Saatfenster gut zu nutzen, in Verbindung mit einer zuverlässigen Landtechnik.*



Christoph von Breitenbuch, Dipl. Ing. (FH) und Landwirt; Geschäftsführender Gesellschafter der Agrar-BG Leine-Solling und der Agrar-Dienste Leine-Solling.

region von den politischen Entscheidungen glücklicherweise noch nicht sehr stark betroffen. Trotzdem werden mit hoher Wahrscheinlichkeit zukünftig viele Pflanzenschutzmittel nicht mehr für die Landwirtschaft zur Verfügung stehen. Das spornt uns an, bereits jetzt nach Alternativen zu suchen.

Wie gehen Sie betrieblich auf die sich verändernden Bedingungen ein?

Wir sind derzeit dabei, uns auch als konventionell wirtschaftender Betrieb verstärkt mit der mechanischen Unkrautbekämpfung auseinander zu setzen. Hierzu testen wir verschiedene Geräte, vom Striegel über die Hacke bis zur Egge. So loten wir unsere Möglichkeiten aus. Außerdem wäre mein Wunsch an die Züchtung, Sorten zu entwickeln, die mit möglichst wenig Betriebsmitteln einen optimalen Ertrag erwirtschaften können. Wir arbeiten auch in verschiedenen Forschungs- und Zukunftsprojekten mit. Mir ist es wichtig, dass zukünftige Technologien gemeinsam mit der Praxis entwickelt werden. Dafür stelle ich unseren Betrieb sehr gerne zur Verfügung.

Setzen Sie auch die ackerbaulichen Chancen/Vorteile einer erweiterten Fruchtfolge ein?

Der Betrieb arbeitet mit einer weiten Fruchtfolge. Jede Kultur steht 5-jährig, Leguminosen 6- bis 7-jährig. Die Vielfalt der Kulturen ist für uns aus pflanzenbaulicher Sicht sehr sinnvoll. Gerade durch den Raps haben wir die Chance z. B. den Ackerfuchsschwanz effektiv zu bekämpfen. Er steht fast ein ganzes Jahr auf der Fläche und liefert viel organische Masse für das Bodenleben. Für diese Vorteile nehmen wir gerne den erhöhten Arbeitszeitaufwand in Kauf.

Wie motivieren Sie Ihre Mitarbeiter diesem Zeitaufwand ebenfalls gerne entgegen zu treten?

Die klimatischen Veränderungen mit zum Teil schnell wechselnder Witterung fordern, dass gewisse Arbeiten zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt erledigt werden müssen. Ich hoffe, meine Mitarbeiter durch moderne Technik, eine gute innerbetriebliche Kommunikation auf Augenhöhe und mit persönlichen Entwicklungsmöglichkeiten motivieren zu können. Außerdem ist es mir wichtig, ackerbauliche Entscheidungen gemeinsam zu fällen und zu diskutieren. So ist allen bewusst, wieso etwas nicht warten kann oder eben noch warten muss.

Welche Aussaatverfahren haben Sie bereits ausprobiert?

Wir haben den Raps zwei Jahre mit einer umgebauten Rübendrille im Einzelkornsaatverfahren gedrillt. Derzeit nutzen wir hauptsächlich eine gezeigte 6-Meter-Drillkombination mit Scheibenegge und Reifenpacker. Für die tonigen Flächen kommt zum Teil auch die 3-Meter-Drillkombination mit Kreiselegge zum Einsatz.

AUS DER PRAXIS

Betrieb:	Agrar-Betriebsgemeinschaft Leine-Solling GmbH
LN:	750 ha, davon 140 ha Raps
Böden:	sandiger Lehm (sL), schluffiger Lehm (uL), toniger Lehm (Lt)
Niederschlag:	ø 650 mm pro Jahr
Kulturen:	Raps, Winterweizen, Wintergerste Braugerste, Hafer, Ackerbohnen, Erbsen, Zuckerrüben

Warum haben Sie sich für das jetzige Verfahren entschieden?

Wie bereits vorher angesprochen, gibt es für einige Arbeiten nur begrenzte Zeitfenster. Die Rapsaussaat ist eine davon. Die Schlagkraft war hier ausschlaggebend. Der Bestand, der mit der umgebauten Rübendrille bestellt wurde, sah immer sehr gut aus. Auch der Ertrag war zufriedenstellend, jedoch hat die Aussaat einfach zu lange gedauert. Wir versuchen, mit der weiten Reihe (30 cm) einen Kompromiss zu finden.

Haben Sie einen (kurzen) allgemeinen Tipp für einen erfolgreichen Rapsanbau?

Ja: Die Arbeiten müssen auf den Punkt erledigt werden. Entscheidungen treffen und die Maßnahmen ausführen. Dabei die Beratung beachten, den Wetterbericht genau beobachten und ein Gespür für den Boden und für das Zeitmanagement entwickeln.

Herzlichen Dank für das interessante Gespräch und für Ihre Zeit! ■

ERTRAGS- FREUDE.



UNSERE SIEGER-SORTEN

DAKTARI

- Ölertragreichste Sorte Deutschlands in den LSV 2021 und 2022.
- Robust, gesund mit TuYV-Resistenz.
- Umweltstabiler Kompensationstyp.

SCOTCH

- Ölertragsstark mit TuYV-Resistenz.
- Harmonisch frühe Korn- und Strohabreife.
- Wüchsig mit guter Spätsaatverträglichkeit.

PiCARD

- Kornertragssieger in den LSV 2022 mit rel. 104.
- Belastbarkeit bei unterschiedlichen Wachstumsbedingungen.
- Ausgeprägte Wachsschicht für gesunde Abreife.

UNSERE NEUEN SORTEN

VESPA · LUCIFER

Jeweils mit BSA-Höchstnote 9 im Ölertrag.

UNSERE KOHLHERNIE-SORTEN

CROCODILE

Die Nr. 1 im Kohlherniesegment.

CROMAT^{NEU}

Neuer Leistungssprung mit Virusresistenz und Ölertragsnote 9.



www.rapool.de