

# Raps – die Königsdisziplin im Bioackerbau

Der Rapsanbau ist risikobehaftet, aber durchaus interessant: Es lässt sich ein ähnlich hoher Deckungsbeitrag erwirtschaften wie mit Weizen. Und die Nachfrage nach kalt gepresstem Biorapsöl übersteigt das Angebot deutlich. Gute Zeiten für Einsteigerinnen und Einsteiger die sich – gut vorbereitet – an die «Königsdisziplin» des Bioackerbaus wagen wollen.

**D**ie Anbaufläche von Bioraps in der Schweiz konnte seit dem Jahr 2000 von 5 auf 150 Hektaren gesteigert werden. Eine Erfolgsgeschichte mit Fortsetzung: Die Biofarm Genossenschaft sucht weitere Produzenten, um die anhaltend grosse Nachfrage nach kalt gepresstem Biorapsöl zu decken.

Obwohl Raps ein wichtiges Fruchtfolgelied zur Auflockerung getreidebetonter Fruchtfolgen ist, wagten im Jahr 2007 nur 85 Produzenten den Rapsanbau, da Raps im Vergleich zu anderen Kulturen ein hohes Anbaurisiko hat. Beim derzeitigen Preis von 160 Franken pro Dezi-tonne und dem Anbaubetrag von 1500 Franken kann ein mit Weizen vergleichbarer Deckungsbeitrag erwirtschaftet werden. Für die Ernte 2009 konnte die Biofarm den Produzentenpreis bereits jetzt auf 200 Franken festlegen. Um den Zielertrag von 20–25 dt pro Hektare zu erreichen gilt es, verschiedene Stolpersteine zu vermeiden.

## Früher Saattermin

Parzellen mit Bodenverdichtungen und Staunässe sind für den Rapsanbau nicht geeignet, während tiefgründige, nährstoffreiche Parzellen mit einem pH-Wert zwischen 6,5 und 7 und einer raschen Erwärmung im Frühjahr optimal sind. Als Vorfrucht eignen sich Kunstwiese, Körnerleguminosen oder Getreide.

Um das angestrebte Überwintungsstadium als Rosette mit 8–10 Blät-

tern und einem Wurzelhalsdurchmesser von 1 cm zu erreichen, sollte der Raps mit einer Saatmenge von 50–60 Gramm pro Are bereits in der zweiten Augushälfte ausgesät werden. Besser ist eine frühe als eine zu späte Saat. Für ein gleichmässiges Auflaufen muss das Saatbeet feinkrümelig und gut abgesetzt sein. Ein bis zwei Unkrautkuren vor der Saat reduzieren den Unkrautdruck während der langen Kulturzeit des Rapses.

## Unkrautregulierung: Hacke oder Striegel?

Der Einsatz des Striegels ist im Raps häufig wenig wirksam. Raps kann wegen der geringen Saattiefe nicht blind gestriegelt werden und ein zu frühes Striegeln im Nachauflauf schädigt die Pflanzen. Zudem ist der Striegel bei den jungen Rapspflanzen mit wenig Druck einzusetzen, weshalb die Wirkung oft ungenügend ist. Häufig kann man daher auf den Striegeleinsatz verzichten.

Für den Anbau von Raps kommen zwei Techniken in Frage: die Breitsaat ohne Hacke oder die Reihensaat mit Hacke. Für Einsteiger, für Standorte mit höherer Verunkrautung und auf schweren Böden empfiehlt sich die Reihensaat. Der Reihenabstand liegt je nach Hackgerät zwischen 24 und 50 cm. Um zu vermeiden, dass die Pflanzen in der Reihe zu eng stehen, sollte die Saatmenge bei grossen Reihenabständen etwas reduziert werden. Ein bis zwei Hackdurchgänge sollte man schon im Herbst durchführen.

Die Breitsaat ist die deutlich anspruchsvollere, aber auch die wirtschaftlich interessantere Anbautechnik. Diese Methode eignet sich für Standorte mit wenig Unkraut, auf leichten, fruchtbaren Böden. Die Breitsaat kann mit einem Krummenacher Sägerät oberflächlich oder als doppelte «Drillsaat», versetzt mit einem normalen Getreidesägerät, erfolgen. Die Drillsaat hat den Vorteil, dass der Raps in trockenen Gegenden besser

Bild: Hansueli Dierauer



Zwei Pioniere des Biorapsanbaus: der Produzent René Stefani (links) und Niklaus Steiner von Biofarm.

## Merkblätter gratis im Internet

Unter [www.fibl.org/shop](http://www.fibl.org/shop) sind das Merkblatt Bioraps mit Informationen zur Anbautechnik und das Merkblatt Rapsglanzkäfer mit detaillierten Informationen zur Biologie und Regulierung des Rapsglanzkäfers gratis erhältlich.

Informationen zur Schneckenregulierung mit Ferramol sind unter [www.bio-control.ch](http://www.bio-control.ch) zu finden.



Bild: Céline Géneau

Auch optisch eine ansprechende Kultur.

aufläuft. Anschliessend an das Säen ist auf jeden Fall zu walzen.

### Untersaat zur Unkrautunterdrückung

Ein alternativer Ansatz zur mechanischen Unkrautregulierung ist, das Unkraut mit Hilfe von Untersaaten zu unterdrücken. Versuche dazu werden seit einigen Jahren im Getreide durchgeführt. In diesem Jahr wurde an der SHL Zollikofen erstmals ein Versuch im Raps angelegt.

Der Einsatz von Untersaaten dient mehreren Zielen: Die Unterdrückung des Unkrautes durch natürliche Konkurrenz und auch durch Wurzelauausscheidungen der Einsaatpflanzen (bekannt zum Beispiel beim Weissklee) soll eine direkte Unkrautbekämpfung überflüssig machen. Darüber hinaus wird bei der Verwendung von Leguminosen Stickstoff ins System gebracht (N-Fixierung durch Knöllchenbakterien). Durch die Verbesserung der Bodenbedeckung, die bessere Durchwurzelung (vor allem nach der Ernte) und die Bildung von Nährhumus wird zudem die Bodenfruchtbarkeit unterstützt und gefördert. Die Einsaatpflanzen werden zusammen mit der Hauptkultur ausgesät.

Im Versuch der SHL Zollikofen wurden Weissklee, Erdklee, Leindotter und ein Gemisch von Orgamix C und Weissklee getestet. Die ersten Erhebungen zeigen ermutigende Resultate, vor allem für die Einsaat mit Weissklee. Erdklee, Leindotter und das Gemenge Orgamix scheinen dagegen den Raps zu stark zu konkurrenzieren. Der Einsatz von Untersaaten scheint ein vielversprechender Ansatz zu

sein, für sicherere Aussagen sind jedoch weitere Versuche nötig. – Siehe auch den Beitrag über Erfahrungen aus Finnland auf Seite 13.

### Saatgutvermehrung in der Schweiz

Für die diesjährige Aussaat steht Biosaatgut der Sorten Oase und Robust für eine Fläche von 200 Hektaren zur Verfügung. Die Sorte Rémy ist momentan nicht in Bioqualität verfügbar. Um weiterhin Biorapsorten aussäen zu können, die sich in Anbau und Ölqualität bewährt haben, setzt sich die Biofarm seit Anfang 2008 intensiv für den Aufbau einer Bioraps-Saatgutvermehrung in der Schweiz ein. So könnte – dank dem GVO-Moratorium in der Schweiz – garantiert gentechnikfreies Saatgut zur Verfügung gestellt werden. Bekanntlich ist Raps empfindlich auf GVO-Verunreinigungen; 2007 musste ein Posten importiertes Bioraps-saatgut wegen GVO-Verunreinigungen für die Aussaat gesperrt werden.

Bis den Schweizer Biobauern jeweils im August genügend Biosaatgut aus Schweizer Vermehrung zur Verfügung steht, ist noch ein weiter Weg zurückzulegen: Zuerst muss die Biofarm Genossenschaft Basissaatgut von den Saatgutfirmen besorgen und Lizenzgebühren bezahlen. Bei der Vermehrung sind Isolationsabstände von mindestens 600 Metern zu Nachbarfeldern einzuhalten. Schliesslich beurteilen lizenzierte Saatgutvermehrungsorganisationen das Feld während der Vegetation. Nach der Trocknung, Reinigung und Aufbereitung muss das Saatgut auf Sortenreinheit,

Keimfähigkeit und samenbürtige Krankheiten getestet werden und pünktlich vor der Aussaat bereitstehen.

### Schädlinge nach der Saat: Schnecken und Erdflöhe

Schnecken können zu Totalausfällen führen. Im Raps treten sowohl Weg- wie auch Ackerschnecken auf. Während sich Schäden durch Wegschnecken mit doppelter Sämenge am Feldrand meist genügend eindämmen lassen, richten die Ackerschnecken im Feldinneren kreisförmige und oft ganzflächige Frassschäden an. Eine Nachsaat auf schneckengeschädigten Stellen wird häufig sofort wieder zerstört. Wichtigste Massnahme, um dem Schaden durch Ackerschnecken vorzubeugen, ist das Walzen nach der Saat. Dadurch werden die Hohlräume im Boden zerstört, die den Schnecken als Rückzugsorte dienen.

Ab diesem Jahr darf der Schneckenköder «Ferramol» (Eisenphosphat) bis

### Arbeitstreffen Bioraps – neue Produzenten gesucht

Einen Rückblick auf die Saison 2007/2008, Informationen zu allen Fragen rund um den Biorapsanbau, neue Ergebnisse der Forschung und die Möglichkeit zur Diskussion zwischen Forschung, Beratung und Praxis bietet das «Arbeitstreffen Bioraps». Alle Produzentinnen und Produzenten von Bioraps und solche, die es werden wollen, sind herzlich eingeladen dabei zu sein:

■ Mittwoch, 13. August, ab 19.30  
Hotel Aarehof, Bahnhofstrasse 5, 5103 Wildegg  
Der Aarehof liegt direkt beim Bahnhof Wildegg, Beschreibung Anfahrt mit ö.V. oder Auto auf [www.aarehof.ch](http://www.aarehof.ch)



Bild: Claudia Daniel

Bei der Knospenwelke (↪) trocknen Knospen und Stiele ein, während beim Rapsglanzkäferschaden (↪) kräftige Stiele mit schwachem Schotenansatz stehen bleiben.

zwei Wochen nach dem Auflaufen ganzflächig ausgebracht werden. Pro Hektare wird mit einer Aufwandmenge von 25 kg (Kosten: Fr. 200.–) gerechnet. Obwohl Eisenphosphat in der Natur vorkommt und nicht mit den herkömmlichen chemischen Schneckenködern zu vergleichen ist, sollte der Einsatz gut überlegt sein; man soll die Körner nicht standardmässig anwenden.

Rapserrdföhe machen an den Jungpflanzen einen Loch- beziehungsweise Fensterfrass und können die Blätter siebartig durchlöchern. Versuche mit Gesteinsmehl gegen den Kohlerdfloh im Gemüsebau zeigten eine gute Wirkung. Eine regelmässige Überwachung der auflaufenden Bestände durch visuelle Kontrollen und Gelbfallen ist nötig, um rechtzeitig eingreifen zu können.

Problematisch bei der Anwendung von Gesteinsmehl ist die Ausbringtechnik: Viele Pendeldüngerstreuer produzieren eine grosse Staubwolke und erreichen dennoch nur drei Meter Behandlungsbreite. Das FiBL ist daran interessiert, den Praxiseinsatz von verschiedenen Düngerstreuertypen zu begleiten, um mehr Erfahrungen zu sammeln. Melden Sie sich bitte bei Claudia Daniel, FiBL, Tel. 062 865 72 91, 079 315 14 59, E-Mail [claudia.daniel@fibl.org](mailto:claudia.daniel@fibl.org) – vielen Dank!

## Düngung für den Starkzehrer

Raps ist eine sehr nährstoffbedürftige Pflanze. Im Herbst sollten 20–30 Tonnen Mistkompost oder Mist ausgebracht werden. Im zeitigen Frühjahr benötigt der Raps dann nochmals Stickstoff. Die totalen Güllengaben variieren zwischen 40 und 80 Kubikmeter pro Hektare und Jahr. Bereits Ende Februar ist eine erste Güllengabe von ca. 30 m<sup>3</sup>/ha sinnvoll. Eine zweite Gabe ist bei einer Pflanzenhöhe von zirka 20 cm zu verabreichen.

Versuche von Prométerre in Pomy VD zeigten dieses Jahr, dass bei der zweiten Düngergabe im Frühjahr Hofdünger wegen ihres hohen Ammoniakgehaltes eine bessere Wirkung haben als Handelsdünger (Hornspäne). Handelsdünger müssen früher ausgebracht werden, damit sie ausreichend mineralisiert werden können und pflanzenverfügbar sind.

## Qualität bis in die Flasche

Den feinen Geruch und Geschmack von kalt gepresstem Biorapsöl beschreiben Kennerinnen und Kenner als nussig-saatig. Damit die saatige Note, die häufig schon bei frisch gedroschenem Raps zu riechen ist, auch in die Flasche gelangt, müssen einige Kniffe beachtet werden: Der Bestand muss frei von Problemunkräutern wie Klebern, Blacken, Windenknöterich und Vogelwicke sein. Diese Unkräuter wachsen im Sommer über die Rapspflanzen hinaus, können einen «Deckel» bilden und so zu ungleichmässigem Abreifen des Bestandes führen. Zudem sind die Samen der Problemunkräuter in Form und Gewicht den Rapskörnern sehr ähnlich. Dies erschwert die Reinigung. Bereits geringe Verunreinigungen durch Fremdsamen können im kalt gepressten Öl zu einem bitter-röstigen Fehlgeschmack führen.

Weitere Geschmacksbeeinträchtigungen können entstehen, wenn der Raps zum falschen Zeitpunkt geerntet wird: Druschreif ist der Raps erst, wenn sich alle Schoten hellbraun bis grau verfärbt haben und sich darin mehrheitlich gut ausgereifte, schwarze Körner befinden.

Nach der Ernte muss der Bioraps möglichst rasch in der Sammelstelle abgeliefert werden: Stehen die Wagen mit feuchtem Erntegut an der Sonne, setzen innerhalb weniger Stunden Verderbnisprozesse ein, welche später als stichig-modriger Fehlgeschmack wahrnehmbar sind. Nach der Reinigung folgt in der Sammelstelle eine schonende Trocknung bei Temperaturen unter 40 Grad. Bei einem Wassergehalt von 6 Prozent ist

der Raps lagerfähig. Bei der Kaltpressung darf die Temperatur ebenfalls 40 Grad nicht übersteigen. Werden die qualitätssichernden Massnahmen vom Rapsfeld bis hin zur Kaltpressung konsequent umgesetzt, ist ein herausragender Geschmack des kalt gepressten Biorapsöls aus Schweizer Bioanbau garantiert.

## Anbauprobleme letzte Saison

Der Rapserrdföhe führte im Herbst 2007 zu Totalschäden auf einzelnen Parzellen. Auch der Stängelrüssler trat in der letzten Saison auf einigen Parzellen sehr stark auf (über 80 Prozent befallene Pflanzen), während andere Parzellen nahezu unberührt blieben.

In den meisten Gebieten wanderte der Rapsglanzkäfer erst mit den zunehmenden Temperaturen im Mai in grösserem Ausmass in die Felder ein. Für gravierenden Schadfress war die Blüte dann meist schon zu weit fortgeschritten. In einigen Gebieten, beispielsweise im Fricktal, wurden die ersten Käfer jedoch schon an den wenigen warmen Tagen Ende Februar in den Feldern beobachtet und richteten dann auch deutliche Schäden an. In ersten Versuchen des FiBL und der Agroscope ART zur Bekämpfung des Käfers mit biokompatiblen Hilfsstoffen erwiesen sich stäubende Mittel und Pflanzenölpräparate als vielversprechend. Bis zur Praxisreife sind aber noch Fragen zur Formulierung, Ausbringtechnik und Wirtschaftlichkeit zu beantworten.

Ausgelöst durch die lange kalte und regnerische Periode im April konnten auf mehreren Rapsfeldern starke Mangelsymptome an den Pflanzen beobachtet werden: Die jungen Knospen entwickelten sich nicht weiter, verfärbten sich hellbraun und fielen ab. Der Blütenstand blieb häufig gestaucht und die Seitentriebe blieben in den Blattachseln sitzen. Diese Symptome waren in leichter Ausprägung auf fast allen Biorapsfeldern zu beobachten, in einigen Fällen kam es zum Totalausfall. Die Ursachen sind bisher nicht abschliessend geklärt. Vermutet wird ein Mangel an Mikronährstoffen, entstanden durch die nasskalten Bodenverhältnisse und die damit verbundene schlechte Verfügbarkeit einiger Nährstoffe. Blattproben der betroffenen Parzellen werden derzeit analysiert.

Claudia Daniel und Hansueli Dierauer, FiBL  
 Franziska Schärer, Biofarm  
 Hans Ramseier, SHL Zollikofen  
 Christian Bovigny, Prométerre  
 Werner Jossi und Clay Humphrys,  
 Agroscope ART Reckenholz