



## Raps 2009

Das Rapsjahr 2009 war von verschiedenen Problemen geprägt. Der Stängelrüssler trat auf den meisten Feldern wieder recht stark auf, wobei jedoch nicht immer Symptome wie geplatze Stängel verursacht wurden. Durch den langen Winter und den darauf folgenden trockenen April kam es wegen der eingeschränkten Nährstoffmineralisierung während der Blütenentwicklung der Rapspflanzen wieder zu Knospenwelkesymptomen. Mit den steigenden Temperaturen Anfang April begann der Einflug der Rapsglanzkäfer in die Felder. Da die Biofelder mit der spätblühenden Sorte Robust zu diesem Zeitpunkt meist noch keine Blütenknospen aufwiesen, fand die Besiedlung der Biofelder häufig etwas später und langsamer statt als die Besiedlung der angrenzenden konventionellen Felder.

### Überwachung der Rapsglanzkäfer

Das FiBL hat den Einflug der Rapsglanzkäfer auf mehreren Feldern im Thurgau, im Fricktal und im Reusstal überwacht, mit dem Ziel einen Zusammenhang zwischen der Anzahl Rapsglanzkäfer und dem Ertrag festzustellen. Die Ergebnisse sahen jedoch anders aus als erwartet (Abbildung 1). Felder, die Mitte April unter

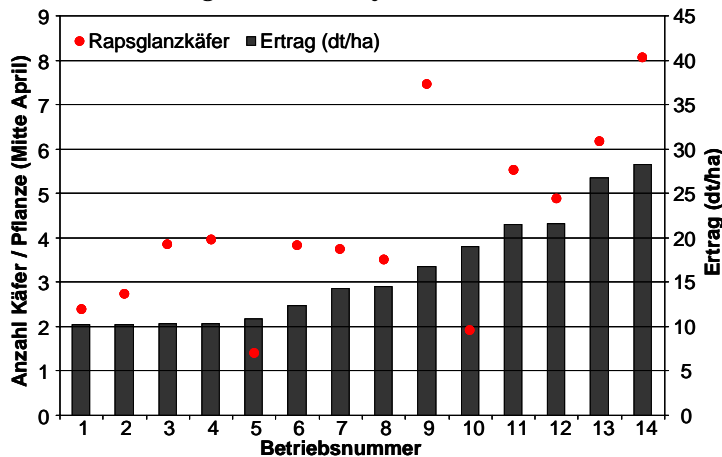


Abbildung 1: Anzahl Rapsglanzkäfer pro Pflanze und Ertrag auf 14 Rapsfeldern.

starkem Käferdruck litten, brachten am Ende meist den besseren Ertrag. Diese Beobachtung lässt sich erklären: beim Einflug bevorzugen die Käfer starke Felder mit fortgeschrittener Blütenentwicklung und wenig Unkrautdruck. Schwache Felder werden von den Käfern seltener angefliegen. Während schwache Felder auch bei geringem Käferdruck nur wenig Ertrag bringen, können starke Felder durch Seitentriebbildung auch starke Käferschäden kompensieren. Dieser Zusammenhang zeigt, dass der Rapsglanzkäfer momentan nicht der ertragsbegrenzende Faktor im Bioanbau

ist. Entscheidend für den Anbauerfolg sind andere Faktoren, wie zum Beispiel die Düngung.

### Einfluss der Düngung

Um den Einfluss der Düngung auf den Rapsenertrag beurteilen zu können, wurden die von den Produzenten ausgefüllten Datenerhebungsbögen mit einem statistischen Modell ausgewertet. Dabei ergaben sich für das Jahr 2009 folgende Zusammenhänge:

- Einfluss der Vorkultur: Raps nach Kunstwiese gab ca. 8 dt mehr Ertrag als nach Getreide.
- Einfluss der Herbstdüngung: Jede zusätzliche Düngergabe (0-2) im Herbst erhöhte den Ertrag um ca. 9 dt.
- Einfluss der Frühjahrsdüngung: Jede zusätzliche Düngergabe (0-5) im Frühjahr erhöhte den Ertrag um 5 dt.

Um diese Aussagen nicht nur auf das Jahr 2009 abstützen wurde die gleiche Auswertung mit den Daten von 2008 und 2009 wiederholt. Dabei wurden dieselben Tendenzen beobachtet, wobei die Einflüsse weniger ausgeprägt waren (nach Kunstwiese 3 dt mehr Ertrag; jede Düngergabe im Herbst +4dt Ertrag; jede Düngergabe im Frühjahr +4dt Ertrag). Vorkultur und Herbstdüngung waren im Jahr 2009 mit dem trockenen April offensichtlich entscheidender für den Erfolg als in anderen Jahren.

### Naturalis-L gegen den Rapsglanzkäfer

Das FiBL führte im Jahr 2009 Versuche mit Naturalis-L gegen den Rapsglanzkäfer durch. Dieses Produkt enthält Sporen des insektenbefallenden Pilzes *Beauveria bassiana*. Ziel der zweimaligen Applikationen war es, die Käfer mit dem Pilz zu infizieren & abzutöten, bevor sie Schaden anrichten. Im Feldversuch zeigte sich jedoch, dass das Produkt kaum eine Wirkung hat: die Sterblichkeit der Käfer war nicht erhöht, nur ein minimaler Prozentsatz der Käfer war vom Pilz infiziert, der Schaden am Raps wurde nicht begrenzt.

EXCELLENCE FOR SUSTAINABILITY

Das FiBL hat Standorte in der Schweiz, Deutschland und Österreich  
 FiBL offices located in Switzerland, Germany and Austria  
 FiBL est basé en Suisse, Allemagne et Autriche

FiBL Schweiz / Suisse  
 Ackerstrasse, CH-5070 Frick  
 Tel. +41 (0)62 865 72 91  
 claudia.daniel@fibl.org  
 www.fibl.org

### Gesteinsmehl gegen den Rapsglanzkäfer

In einem Feldversuch mit grossen Versuchspartzen (0.5 ha) wurde Gesteinsmehl (Klinofeed) mit einem Kastendüngersteuer in einer Aufwandmenge von 300 kg / ha im April zweimal gestäubt. Die Gesteinsmehlbehandlungen reduzierten die Anzahl Käfer pro Pflanze und 73% (einen Tag nach der Behandlung, Abbildung 2) bis 78% (9 Tage nach Behandlung, Abbildung 2). Diese Reduktion hatte einen höheren Schotenansatz zur Folge: am Haupttrieb wurden 46% mehr Schoten gebildet (Abbildung 3). Da die Pflanzen in der Kontrolle den Schaden teilweise durch die Bildung von Nebentrieben ausglich, war der Schotenansatz an der gesamten Pflanze im Steinmehlverfahren nur 34% höher als in der Kontrolle (Abbildung 3). Neben der unbehandelten Kontrolle wurde als Vergleich eine Parzelle mit zusätzlicher Güllegabe (40m<sup>3</sup>) im Versuch integriert. Diese Güllegabe hatte einen vergleichbar guten Effekt auf den Schotenansatz am Haupttrieb, wie die zweimalige Gesteinsmehlapplikation (Abbildung 3). Bezogen auf die Schoten an der gesamten Pflanze (inkl. aller Nebentriebe) hatte die Gülle sogar einen leicht besseren Effekt als die Gesteinsmehlbehandlungen (Abbildung 3). Diese Beobachtung zeigt wiederum, dass der Rapsglanzkäfer unter Biobedingungen nicht der ertragsbegrenzende Faktor ist, sondern dass zusätzliche Düngergaben nötig wären. Trotz der starken Reduktion der Käfer und trotz des höheren Schotenansatzes in den Gesteinsmehlparzellen waren bei der Ernte keine Ertragsunterschiede messbar: in den Gesteinsmehlparzellen lag der Ertrag bei 11.3 dt / ha, in der Kontrolle bei 11.5 dt / ha. Die Gülle-Parzelle wurde nicht separat gemettet.

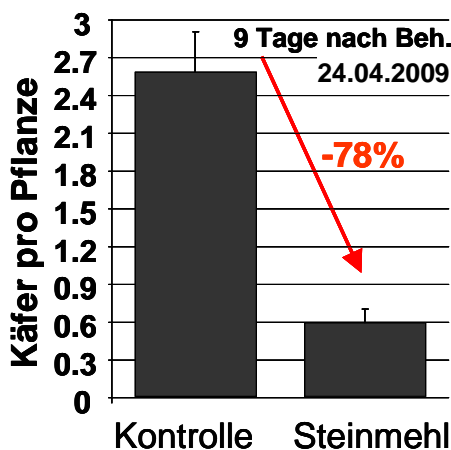
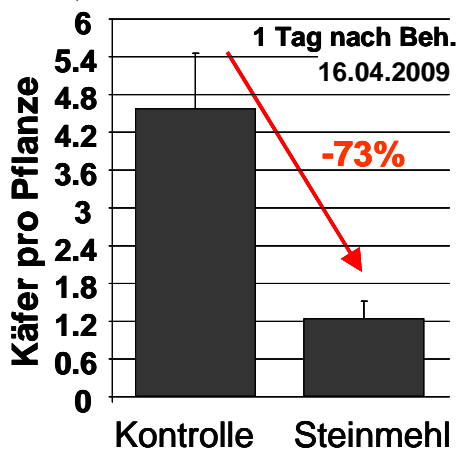


Abbildung 2: Anzahl Rapsglanzkäfer pro Pflanze einen und neun Tage nach der Gesteinsmehlbehandlung.

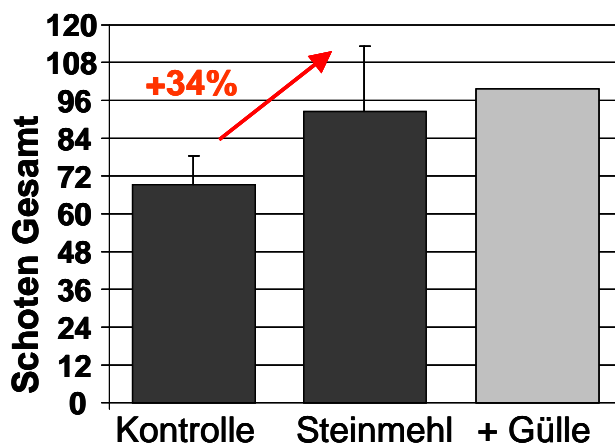
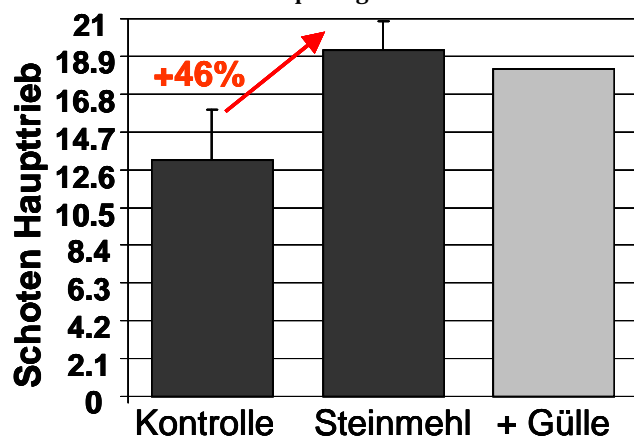


Abbildung 3: Schotenansatz am Haupttrieb und an der gesamten Pflanze nach zweimaliger Gesteinsmehlbehandlung gegen den Rapsglanzkäfer bzw. nach zusätzlicher Güllegabe im Frühjahr.



### **Praxiseinsatz von Gesteinsmehl gegen den Rapsglanzkäfer**

Für den Bioanbau gelten die Extensio-Richtlinien. Das heisst, es sind keine Insektizide erlaubt. Auch stäubende Produkte (Silico-Sec, Surround), sowie Ölprodukte (bei einer Aufwandmenge von über 5l/ha), die vom BLW als Insektizid zugelassen sind, dürfen **nicht** angewendet werden.

Gesteinsmehle, die nicht als Insektizide registriert sind, dürfen ausgebracht werden. Die Applikation kann stäubend oder spritzend erfolgen und muss nach Regen oder bei starkem Zuwachs der Pflanzen wiederholt werden. **Stäuben** kann man eigentlich alle Gesteinsmehle, wobei Versuchsergebnisse gegen den Rapsglanzkäfer nur mit Klinofeed (Unipoint AG) und Napfsteinmehl (Ulrich & Partner GmbH) vorliegen. Das Stäuben von Gesteinsmehl mit Aufwandmengen von 200 bis 500 kg/ ha ist mit alten Kastendüngerstreuern oder mit Pendeldüngerstreuern (Vicon) möglich. Nachteil beim Stäuben ist die geringe Arbeitsbreite und die hohe Windanfälligkeit. Zum **Spritzen** mit Aufwandmengen von 20-50 kg / ha eignen sich nur sehr fein vermahlene Gesteinsmehle, z.B. Klinospray (Unipoint AG) oder Diabas Lavamehl Ultrafein (Niederhäuser AG). Beim Ansetzen der Spritzbrühe ist darauf zu achten, dass sich das Mittel gut löst (erst Wasser in Tank, Pumpe laufen lassen, dann Gesteinsmehl langsam zugeben). Der Zusatz von Netzmittel kann die Haftfähigkeit verbessern. Als Netzmittel im Raps sind Heliosol (maximal 2 l / ha) oder Rapsölprodukte (Telmion oder Genolplant mit maximal 5 l / ha) erlaubt. Um mehr Erfahrungen mit Gesteinsmehl gegen den Rapsglanzkäfer sammeln zu können, sollten bei Gesteinsmehlapplikationen unbehandelte Kontrollparzellen belassen werden. Das FiBL würde den Praxiseinsatz gern begleiten (Kontakt: Claudia Daniel; 062 865 72 91).

Claudia Daniel, 11.08.2009