


## Raps: wenig säen – viel ernten

*Beim traditionellen Rapsversuch des LBBZ Hohenrain in Zusammenarbeit mit UFA Samen wurden in 2 Jahren der Einfluss der Saattechnik (Einzelkornsaat und Drillsaat) und der Saatmenge auf den Ertrag einer Linien- und einer Hybridsorte geprüft. Die Saatmenge bestimmt den Ertrag mehr als die Saattechnik.*

**Hohenrain:** In den zwei unterschiedlichen Rapsjahren 2005/06 und 2006/07 wurde die Einzelkornsaat und die Drillsaat mit der Getreidesämaschine an der Hybridsorte Trabant und an der Liniensorte Expert geprüft (Tab 1). Geplant war das am LBBZ Hohenrain übliche Extensoverfahren. Im Jahr 2006 war aber der Einflug des Rapsglanzkäfers so gross (ca 10 Käfer/Pflanze), dass ein Insektizid eingesetzt werden musste. Im Jahr 2007 konnte auf Insektizide verzichtet werden (Extenso).

**Tab. 1: Anbautechnik in Kürze:**

		
	Einzelkornsaat (EK) 50 cm	Drillsaat (DS) 12.5 cm
Vorkultur	Getreide	Getreide
Grundbodenbearbeitung	Pflug	Pflug
Saatbettbereitung	Kreiselegge solo	Kreiselegge (Kombisaat)
Saat Sorten Saatmenge	Einzelkornsaat Expert und Trabant je 30 und 50 Körner/m <sup>2</sup>	pneumatische Getreidesämaschine Expert und Trabant 2006: je 25 und 50 Körner/m <sup>2</sup> 2007: je 30 und 50 Körner/m <sup>2</sup>
N-Düngung	2006: total 147 kg N/ha (20 t/ha Laufstallmist, 4.8 kg/a B-AS+S in 2 Gaben) 2007: total 159 kg N/ha (30 m <sup>3</sup> Rindervollgülle, 5.3 kg/a B-AS+S in 2 Gaben)	
Pflanzenschutz	Voraufdauerherbizid zur Saat Schneckenkörner (nach positiven Köderstellen) zur Saat 2006: 1 Insektizid im Knospenstadium gegen Glanzkäfer 2007: <b>Extenso</b>	

### Bestandesentwicklung

Wüchsige Bedingungen im Herbst 2006 und 2007 führten zu einer guten Entwicklung. Im Winter 2005/06 froren bei allen Verfahren und Sorten die Blätter stark ab, die Haupttriebe aber blieben meist unversehrt. Der milde Winter 2006/07 ermöglichte eine sehr gute Überwinterung ohne Blatt- und Pflanzenverlust. Während der Raps 2006 länger im empfindlichen Knospenstadium verharrte, entwickelte er sich 2007 sehr rasch und überwand das empfindliche Stadium der Knospenbildung während des Glanzkäfereinfluges rasch. Obwohl am Feldrand durchschnittlich 7-10 Glanzkäfer und im Feldinnern 5 Glanzkäfer pro Pflanze auftraten, wurde in diesem Jahr kein Insektizid eingesetzt. Die Randverfahren Trabant EK50 und Expert DS50 litten am meisten unter Schnecken- und Glanzkäferschaden.

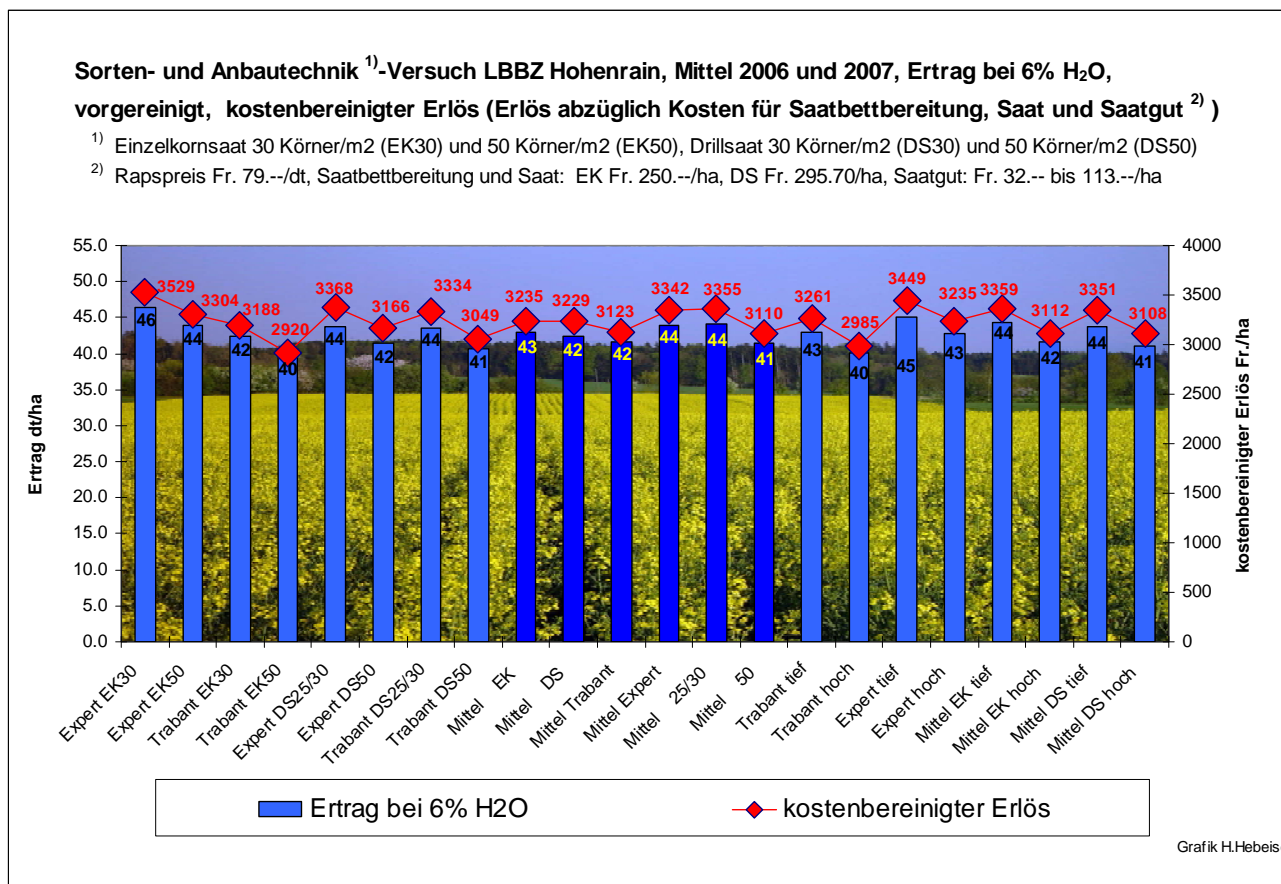
### Kohltriebrüssler schaden wenig

Kontrollen Ende Mai 2007 zeigten, dass ca 90% der Pflanzen durch Larven des gefleckten Kohltriebrüsslers befallen waren, und zwar nicht nur die Blattstiele, sondern auch die Haupttriebe. Die Pflanzen zeigten keine Missbildungen und reagierten nur mit geringen Ertragseinbussen.

Die Bestandesdichte lag 2007 zwischen 17 und 40 Pflanzen pro m<sup>2</sup>, die Anzahl Verzweigungen zwischen 7.0 und 9.7. (Tab. 1). Die Anzahl Schoten pro Seitentrieb spielt auch eine Rolle, wurde aber nicht erhoben. Die Standfestigkeit war bei der tieferen Saatmenge leicht besser als bei der höheren. Die Ernte erfolgte 2006 am 21. Juli mit Feuchtigkeiten von 8.5% bei Trabant und 11.3% bei Expert, dieses Jahr am 8. Juli mit Feuchtigkeiten von 12.4% bei Trabant und 12.8% bei Expert.

### Geringe Ertragsunterschiede

Die Erträge der verschiedenen Verfahren lagen zwischen 36.6 kg/a und 43.4 kg/a (2007) und zwischen 41.6 kg/a und 49.4 kg/a (2006). Der effektiv abgelieferte Ertrag betrug gemäss Taxationsschein **nach** Vorreinigung 37.0 kg/a (2007) und 40.6 kg/a (2006) bei 6% Feuchte. Die Differenz ergibt sich daraus, dass Randeinflüsse wegfallen. Die Randverfahren Trabant EK50 und Expert DS50, welche am meisten durch Schnecken- und Glanzkäferfrass geschädigt wurden, erbrachten die tiefsten Erträge. Die Ernteverluste waren bei der mittelfrühen Sorte Trabant etwas höher als bei der mittelspäten Sorte Expert. Wenn man diese Einflüsse berücksichtigt, sind die Unterschiede zwischen den Sorten und zwischen den Saatverfahren (EK und DS) sehr gering. Die tiefere Saatmenge brachte in beiden Jahren höhere Erträge und vor allem höhere bereinigte Erlöse.



### Mit Sorte und Anbauverfahren Erlös optimieren

Die Differenz zwischen dem schlechtesten (Trabant Einzelkornsaat 50 Kö/m<sup>2</sup>) und dem besten kostenbereinigten Erlös (Expert Einzelkornsaat 30 Kö/m<sup>2</sup>) betrug 2007 Fr. 536.-- und 2006 Fr. 682.--. Zugrunde gelegt wurde bei der Drillsaat eine Kombisaat im Lohn mit Fr. 250.--/ha, bei der Einzelkornsaat Saatbettbereitung durch Landwirt (Miete Kreiselegge, variable Kosten Traktor, Arbeit total Fr. 145.70) und Einzelkornsaat im Lohn (Fr. 150.--/ha). Die Saatgutkosten betragen je nach Sorte und Saatmenge Fr. 39.-- bis 113.--/ha. Die kostenbereinigten Erlöse wurden am meisten durch die Saatmenge beeinflusst und nur wenig durch die Saatechnik. Die Sorte Expert und tiefere Saatmengen erbrachten in beiden Jahren den höchsten Erlös (Grafik und Tab. 2).

### Schlussfolgerung für die Praxis

Einzelkornsaat und Drillsaat erbringen ähnliche Erträge und v.a. kostenbereinigte Erlöse. Bei der Hybridsorte Trabant und bei der Liniensorte Expert kann die Saatmenge auf 30 Körner/m<sup>2</sup> reduziert werden. Die Einzelpflanzen sind standfester und ertragreicher. Bei tiefen Saatmengen ist die Schneckenkontrolle umso wichtiger. Die Kombi-Drillsaat (1 Arbeitsgang) ist arbeitswirtschaftlich interessanter als die Einzelkornsaat (2 Durchgänge).

Besten Dank an das Betriebsteam (J. Estermann, K. Mühlebach) an das Lohnunternehmen Urs Leu, Günikon und an UFA-Samen  
 Heinrich Hebeisen, LBBZ Hohenrain/Aug 2007



**Tab. 2:** Ertrag (kg/a), kostenbereinigter Erlös, Bestandesdichte und Anzahl Verzweigungen von Raps in Abhängigkeit der Sorte, Saatmenge und Saattechnik, Jahre 2006 und 2007, Hohenrain

Sorte und Verfahren	Ertrag, 6% H <sub>2</sub> O, vorgereinigt (kg/a)			kostenbereinigter Erlös (Fr./ha)			Best.dichte (Pfl./m <sup>2</sup> )			Verzweigungen/ Pfl.		
	2007	2006	Mittel 06/07	2007	2006	Mittel 06/07	2007	2006	Mittel	2007	2006	Mittel
Expert Einzelkorn 30	43.4	49.4	46.4	3493	3566	3529	22	19	20	9.4	11.5	10.5
Expert Einzelkorn 50	38.8	48.9	43.8	3106	3502	3304	37	28	32	8.4	8.1	8.3
Trabant Einzelkorn 30	40.9	43.9	42.4	3266	3110	3188	24	25	25	8.2	11.1	9.7
Trabant Einzelkorn 50	37.5	41.6	39.6	2957	2884	2920	37	36	36	7.1	8.6	7.9
Expert Drillsaat 25/30	40.8	46.6	43.7	3336	3400	3368	17	19	18	9.7	13.1	11.4
Expert Drillsaat 50	36.6	46.5	41.5	2974	3358	3166	28	36	32	8.5	8.6	8.6
Trabant Drillsaat 25/30	38.9	48.4	43.6	3152	3515	3334	25	18	22	7.5	9.8	8.7
Trabant Drillsaat 50	38.6	42.7	40.6	3088	3010	3049	40	37	38	7.0	8.9	8.0
<b>Mittel Sorten und Verfahren</b>	<b>38.9</b>	<b>46.0</b>	<b>42.4</b>	<b>3172</b>	<b>3293</b>	<b>3232</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>8.2</b>	<b>10.0</b>	<b>9.1</b>
Mittel Einzelkorn 30	42.1	46.7	44.4	3380	3338	3359	23	22	23	8.8	11.3	10.1
Mittel Einzelkorn 50	38.2	45.3	41.7	3032	3193	3112	37	32	34	7.8	8.4	8.1
<b>Mittel Einzelkorn</b>	<b>40.2</b>	<b>46.0</b>	<b>43.1</b>	<b>3206</b>	<b>3265</b>	<b>3235</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>8.3</b>	<b>9.8</b>	<b>9.1</b>
Mittel Drillsaat 25/30	39.8	47.5	43.7	3244	3458	3351	21	19	20	8.6	11.5	10.0
Mittel Drillsaat 50	37.6	44.6	41.1	3031	3184	3108	34	36	35	7.8	8.8	8.3
<b>Mittel Drillsaat</b>	<b>38.7</b>	<b>46.0</b>	<b>42.4</b>	<b>3138</b>	<b>3321</b>	<b>3229</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>8.2</b>	<b>10.1</b>	<b>9.1</b>
Trabant 25/30	39.9	46.1	43.0	3209	3312	3261	24	22	23	7.9	10.5	9.2
Trabant 50	38.1	42.1	40.1	3023	2947	2985	38	36	37	7.1	8.8	7.9
<b>Mittel Trabant</b>	<b>39.0</b>	<b>44.1</b>	<b>41.6</b>	<b>3116</b>	<b>3130</b>	<b>3123</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>7.5</b>	<b>9.6</b>	<b>8.5</b>
Expert 25/30	42.1	48.0	45.0	3415	3483	3449	19	19	19	9.6	12.3	10.9
Expert 50	37.7	47.7	42.7	3040	3430	3235	32	32	32	8.5	8.4	8.4
<b>Mittel Expert</b>	<b>39.9</b>	<b>47.8</b>	<b>43.9</b>	<b>3227</b>	<b>3456</b>	<b>3342</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>9.0</b>	<b>10.3</b>	<b>9.7</b>
Mittel 25/30	41.0	47.1	44.0	3312	3398	3355	22	21	21	8.7	11.4	10.0
Mittel 50	37.9	44.9	41.4	3031	3188	3110	35	34	35	7.8	8.6	8.2

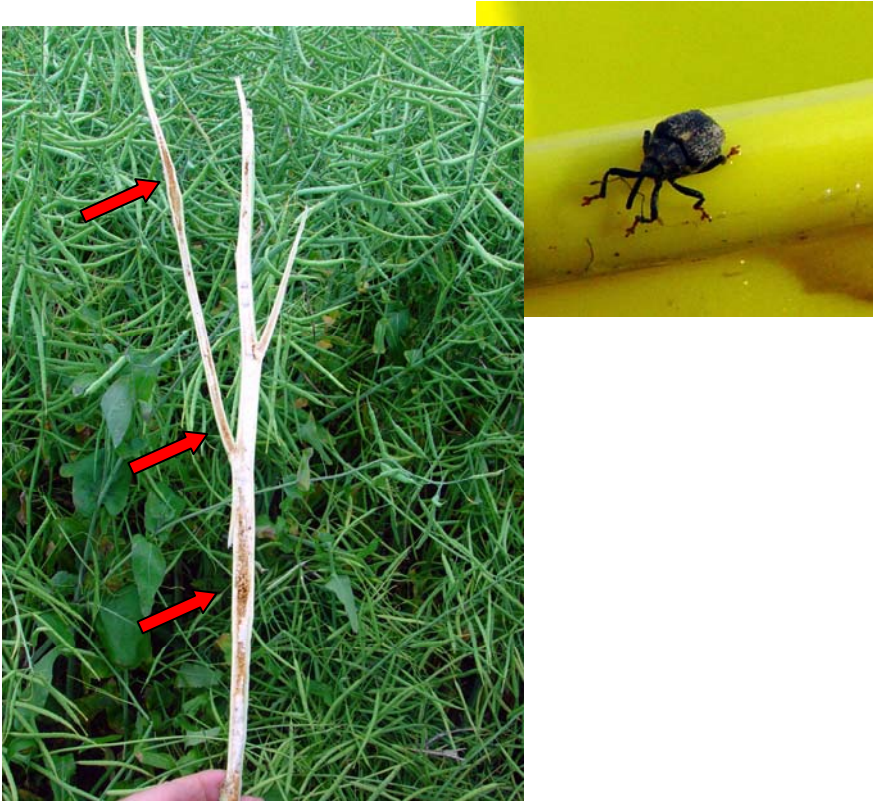


**Bild 1:** Raps in mit 30 Körner pro m<sup>2</sup>, links Einzelkornsaat, rechts Drillsaat (Kombisaat), 26.10.06

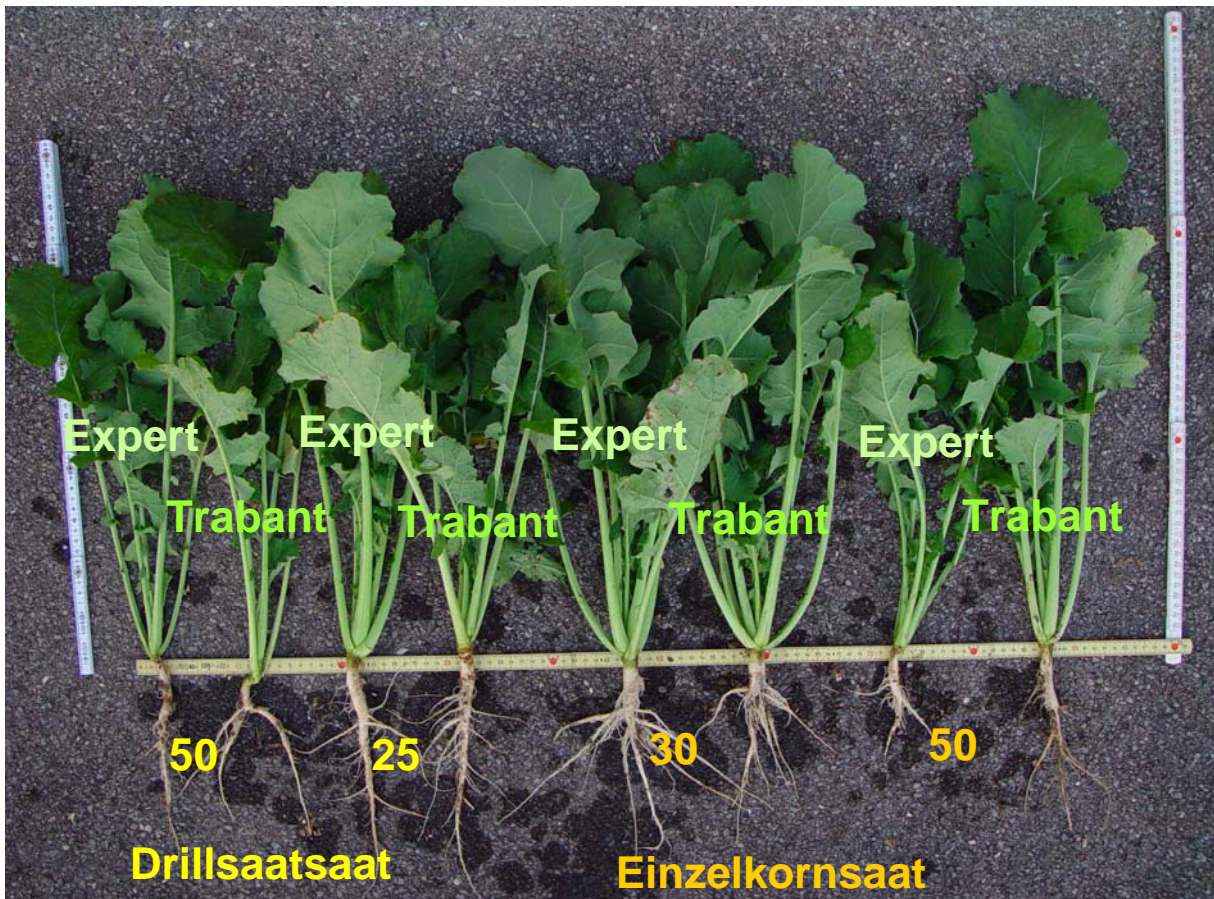


**Bild 2:** Raps bei Blühbeginn, 15.04.2007





**Bild3:** Kohltriebrüssler im Stängel und Blattstielen von 90% der Pflanzen schadeten wenig.



**Bild 4:** Bei tiefen Saatmengen überwintern die Pflanzen mit dickerem Wurzelhals