

Anbaubedeutung und Ökonomie von Ölsaaten im ökologischen Landbau

Importance and economy of oil crops in organic farming

HARRIET GRUBER¹ und WERNER VOGT-KAUTE²

Zusammenfassung

Ölsaaten sind im ökologischen Landbau nur in geringem Umfang vertreten. Für den einheimischen Markt sind besonders Winter-raps, Sonnenblumen und Öllein wichtig. Sie werden zur Verarbeitung als Speiseöl nachgefragt. Ursachen des geringen Anbauumfangs sind in erster Linie der häufig geringe Ertrag und die damit verbundene schlechte Wirtschaftlichkeit des Anbaus. Berechnungen ergaben, dass z. B. bei Raps über 20 dt ha⁻¹ notwendig sind, um höhere Direktkosten freie Leistungen zu erreichen als mit Weizen. Höhere Preise können geringe Erträge in der Regel nicht ausgleichen. Der Beitrag gibt einen Überblick über die Anbaubedeutung der Ölsaaten im ökologischen Landbau und liefert Beispielrechnungen zur Wirtschaftlichkeit ausgewählter Ölfrüchte.

Schlüsselworte: ökologischer Landbau, Ölsaaten, Ökonomie, Anbaubedeutung

Abstract

At present oil crops have only a small share in organic farming. The most important oil crops in Germany are winter rape, sunflower and linseed. They are used predominantly for the extraction of edible oil. Low yields and low profitability are the reason for the small shares of oilseeds in organic farming. It is obvious that oilseeds can only compete with cereals if higher yield levels are reached. The product price is less important. This article gives an overview of the occurrence of oil crops in organic crop rotations and some examples of the profitability of selected oilseeds.

Keywords: organic farming, oilseeds, importance of cultivation, economy

1 Einleitung

Der Anbau von Ölsaaten spielt im einheimischen ökologischen Landbau eine untergeordnete Rolle, obwohl diese zur Auflockerung getreidestarker Fruchtfolgen sehr sinnvoll wären. Da die Nachfrage nach Ölsaaten sowohl für die Speiseölnutzung als auch für die Nutzung des Futterkuchens konstant steigend ist, wird der Bedarf zu einem großen Teil durch Importe gedeckt. Ursachen für den geringen Anbauumfang sind einerseits die hohen Ertragsschwankungen und andererseits die geringe ökonomische Konkurrenzkraft vieler Arten. Insbesondere der Rapsanbau ist davon betroffen.

2 Material und Methoden

Für den Überblick zur Anbaubedeutung wurden Literaturangaben und Erhebungen der Autoren verwendet. Ausgangspunkt für die ökonomische Betrachtung waren die Ertragsergebnisse des Mischfruchtanbauprojektes. Im Rahmen dieses über das BÖL geförderte Forschungsvorhaben wurden an 4 Standorten in Deutschland über zwei Jahre Feldversuche mit Rein- und Mischfruchtvarianten angelegt. Diese ermittelten Erträge sowie Angaben aus der Literatur sind Grundlage für die ökonomische Kalkulation. Die verfahrensökonomische Bewertung wurde nach dem DLG-Standard der Deckungsbeitragsrechnung vorgenommen. Marktpreise und Saatgutkosten sind Angaben von Vermarktungs- und Saatgutfirmen in unterschiedlichen Regionen Deutschlands. Die Kalkulation der Arbeitserledigungskosten erfolgte nach den Öko-Richtwerten des KTBL (2002).

¹ Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Gülzow

² Naturland-Verband für naturgemäßen Landbau e. V., Gräfelting

3 Ergebnisse

3.1 Anbaubedeutung

3.1.1. Flächenumfang

Nach Angaben der Zentralen Markt- und Preisberichtsstelle ZMP (2006) wurden 2004 im ökologischen Landbau etwa 3200 ha Raps, 2000 ha Sonnenblumen und 1500 ha Öllein angebaut. Diese im ökologischen Landbau wichtigsten Ölpflanzen nehmen an der Gesamtfläche der jeweiligen Kultur jedoch nur einen geringen Anteil ein. Dennoch ist bei diesen Kulturen ein deutlicher Anstieg der Anbaufläche im Vergleich zu 2002 zu beobachten. Die von der ZMP unter „Sonstige“ angegebenen 900 ha könnten möglicherweise Leindotter und Senf sein, wobei Leindotter sehr häufig in Mischkultursystemen angebaut wird (Tab. 1).

Tab. 1: Anbaufläche von Ölsaaten im ökologischen Landbau 2004 (ZMP 2006)

Kultur	Anbaufläche und Anteil an der Gesamtfläche		Veränderung zu 2002
	ha	%	
Raps	3200	0,25	+7
Sonnenblumen	2000	6,33	+67
Öllein, Leinsamen	1500	11,63	+15
Sonstige	900	23,68	+173

Bei einem angenommenen Nachbauanteil von 50 % wird die aus den Saatgutverkäufen errechnete ökologische Leindotterfläche in Deutschland deutlich über 3000 ha liegen. (Tab. 2). Der Anbau von Raps hat aufgrund intensiver Nachfrage von Ölmühlen nach einheimischer Produktion zur Ernte 2006 deutlich zugenommen. Diese Entwicklung wurde durch die stark gesunkenen Erzeugerpreise für alle wichtigen Ackerkulturen der Ernte 2004 bei konstanten oder sogar steigenden Rapspreisen gefördert. Aus den Saatgutverkäufen im Herbst 2006 lässt sich vorhersagen, dass dieses Niveau nicht gehalten wird, obwohl die Erntemengen 2006 in einigen Regionen überdurchschnittlich waren. Die Preise für Getreide sind nach dem Tiefpunkt der Ernte 2004 wieder gestiegen,

so dass die ökonomische Konkurrenzkraft des Rapses sinkt.

Tab. 2: Naturland Anbauflächen 2005 (eigene Erhebungen)

Kultur	Fläche
Raps	242
Sonnenblumen	620
Öllein, Leinsamen	80
Leindotter	3500*
Senf (als Hauptfrucht)	117
Hanf	12
Kürbiskerne	12

*Aus Saatgutverkauf geschätzte gesamte Ökofläche in Deutschland

3.1.2 Besonderheiten im Produktionsverfahren

Das Haupthindernis der Ausweitung des ökologischen Rapsanbaus sind die verschiedenen Schädlinge, die in vielen Gegenden in den meisten Anbaujahren hohen Schaden verursachen. Der Rapsanbau konnte daher nur in einigen Gebieten Nord- und Ostdeutschlands erfolgreich etabliert werden.

Aufgrund der hohen klimatischen Ansprüche der Sonnenblumen sind nur einige Regionen in Deutschland für den Anbau geeignet. Auf diesen Gunststandorten erreichte der ökologische Sonnenblumenanbau einen stabilen Umfang mit Erträgen, die nur geringfügig unter denen konventioneller Erträge liegen. Für Probleme sorgt teilweise die begrenzte Verfügbarkeit ausreichend frühreifer Sorten. Als Folgefrucht nach Sonnenblumen kommt wegen Durchwuchs- und Nährstoffproblemen in der Regel nur Klee gras in Frage, das oft schon als Untersaat in den Sonnenblumenbestand ausgebracht wird.

Der Anbau von Öllein in Reinsaat ist häufig mit hohem Unkrautdruck verbunden. Probleme bei der Abreife bei zu hoher Stickstoffversorgung spielen im ökologischen Anbau eine untergeordnete Rolle und können durch die Fruchtfolgestellung gelöst werden. Der Anbau in Mischfruchtanbausystemen kann das Unkrautproblem entschärfen.

Die Leindotterflächen sind in den letzten Jahren besonders durch die Einführung der Mischfruchtanbausysteme stark angestie-

Tab. 3: Besonderheiten im Produktionsverfahren

Kultur	Probleme mit Schädlingen/Krankheiten	Probleme mit Unkraut	Sonstige Probleme
Raps	Sehr starker Schädlingsdruck, regional unterschiedlich	Mit gewissem Aufwand lösbar	Durchwuchs
Sonnenblumen	Bei regelmäßigem Anbau Falscher Mehltau. Sclerotinia in Sonnenblumen begrenzt den Anbau anderer Kulturen	Gering	Oft keine frühreifen Sorten erhältlich
Öllein	Gering	Sehr hoch	
Leindotter	Gering, regional Rapserrdfloh	Hoch	Kaum Anbau in Reinkultur
Senf	Gering	Gering	
Hanf	Gering	Jugendentwicklung oft langsam	Ernte

gen. Für den Leindotteranbau eignen sich auch Sandstandorte mit guter Wasserversorgung. Das Haupthemmnis für einen weiteren Ausbau der Flächen ist das Verbot der Verfütterung von Leindotter und seinen Verarbeitungsprodukten.

Senf wäre eine für viele Standorte sehr gut geeignete Kultur. Leider ist nur die Vermarktung von Speisesenf und Zwischenfruchtsaatgut möglich. Daher scheitert eine Ausweitung des Anbaus zurzeit an der fehlenden Vermarktung.

Hanf und Kürbiskerne sind zwei Kulturen, die in ihrer Bedeutung zunehmen, aber dennoch eine nur untergeordnete Rolle spielen. Sie benötigen gute Böden und warmes Sonnenblumenklima. Gerade bei Hanf kann die Ernte bei feuchter Witterung im September wegen des faserigen Stroh sehr schwierig sein (Tab. 3).

Sojabohnen werden in Deutschland zur Zeit nicht oder nur in sehr geringem Umfang zur Produktion von Öl angebaut. Einheimische Ware dient der Tofuherstellung, wenige Partien werden nach thermischer Behandlung als Futter eingesetzt.

Bei allen Ölsaaten außer Leindotter und Senf finden umfangreiche Importe statt.

3.1.3 Qualität und Verwendungsmöglichkeiten

Für die Verwertung als Speiseöl haben Raps und Sonnenblumen die größte Bedeutung. Bei Speiseöl aus Lein, Leindotter, Hanf und Kürbiskernen ist die Nachfrage begrenzt, zum Teil aufgrund starken Eigengeschma-

ckes, zum Teil wegen des höheren Preises. Für Futteröle, die zur Staubbinding von Futtermischungen dienen, kommen Mischöle von Speiseölmühlen, minderwertige Chargen (z. B. zu hoher Ölsäuregehalt) oder Sonnenblumen von Umstellungsflächen zum Einsatz. Hier ist der Bedarf weitestgehend gedeckt.

Mit der Reduzierung der konventionellen Futterkomponenten Maiskleber und Kartoffeleiweiß bekommen ökologische Ölkuchen eine immer größere Bedeutung in der Tierfütterung. Während Körnerleguminosen in ihrem Aminosäuremuster überwiegend Lysin liefern, weisen die Ölkuchen höhere Methioningehalte auf. Dennoch ist der Einsatz einheimischer Ölkuchen in Geflügel- und Schweinerationen begrenzt, da importierter Sojakuchen wesentlich mehr Lysin und Sesamkuchen mehr Methionin liefern (Tab. 4). Für Lein- und Hanfkuchen sind wegen antinutritiver Inhaltsstoffe Obergrenzen in Rationen zu beachten. Dies gälte bei Aufhebung des Verfütterungsverbot auch für Leindotterkuchen. Leindotter ist im Zusammenhang mit seinen antinutritiven Inhaltsstoffen nicht ungünstiger einzuschätzen als Lein oder Hanf.

Die energetische Verwertung von ökologisch angebauten Ölsaaten ist gegenwärtig für die meisten Betriebe unökonomisch, wozu hohe Produktionskosten und geringe Erträge bei Winterraps und teilweise auch beim Leindotter beitragen (PAULSEN et al. 2007). Darüber hinaus bleibt zu bedenken, dass der Speiseölmarkt nicht ausreichend durch ein-

heimische Ware bedient werden kann.

Tab. 4: Qualität von Futtermitteln aus ökologischem Anbau (VOGT-KAUTE 2006)

Futtermittel	Rohprotein [g kg ⁻¹]	Lysin [g kg ⁻¹]	Methionin [g kg ⁻¹]
Erbsen	202	15,0	2,1
Ackerbohnen	272	16,3	2,1
Blaue Lupinen	304	20,0	1,8
Sojabohnen	368	21,4	5,1
Rapskuchen	332	16,9	6,9
Sonnenb.kuchen	252	9,6	4,9
Leinkuchen	332	13,1	6,9
Leindotterkuchen	370	16,9	6,2
Hanfkuchen	330	10,7	7,3
Sojakuchen	444	27,0	6,3
Sesamkuchen	377	10,6	10,7

3.2 Ökonomie

Die folgende ökonomische Betrachtung bezieht sich auf Winterraps, Sonnenblumen und Öllein sowie deren Nutzung als Speiseöl. Andere Ölsaaten werden aufgrund ihrer geringeren Anbaubedeutung nicht einbezogen. Die Beurteilung der Effizienz des Ölsaatenanbaus im Betrieb erfordert nicht nur den Vergleich der verschiedenen Ölfrüchte untereinander, sondern ebenso eine Bewertung in Bezug auf die bisherige Nutzung.

3.2.1 Marktleistung

Ausgangspunkt dieser ökonomischen Bewertung ist die durch den Ertrag und den Preis bestimmte Marktleistung. Die wenigen Ertragsergebnisse aus der Praxis und aus Feldversuchen belegen bei allen Ölpflanzen überaus große Ertragsschwankungen in Abhängigkeit von Standort und Jahr. Im Mischfruchtprojekt wurden bei **Winterraps** 2005 in Abhängigkeit vom Standort im Reinanbau Erträge zwischen 2 und 12 dt ha⁻¹ festgestellt. Im Mischanbau mit Winterroggen lagen die Rapsertträge im Mittel nur bei 1,3 dt ha⁻¹ mit geringen Schwankungen zwischen den Standorten (vgl. Abschnitt zu "Erträgen" in diesem Band). Aus Sachsen werden Rapsertträge in Abhängigkeit vom Jahr von 5 bis 28,5 dt ha⁻¹ mitgeteilt (KOLBE 2004). Ähnlich große Ertragsschwankungen ergab auch eine Praxiserhebung des Kompe-

tenzzentrums Ökolandbau in Niedersachsen. Betriebe aus verschiedenen Bundesländern erreichten Winterrapsertträge zwischen 2 und 30 dt ha⁻¹. (JOREK 2004, 2005). BÖHM (2005) teilt Erträge bei Winterraps zwischen 10 und 27 dt/ha mit.

Die **Sonnenblumen** können unter günstigen Bedingungen ähnliche Erträge erreichen wie im konventionellen Anbau. Das belegen vor allem Versuchsergebnisse. An mehreren Standorten wurde ein mittlerer Ertrag von 28,5 dt ha⁻¹ (REINBRECHT 2004) erzielt. Hohe Sonnenblumenertträge von 30 dt ha⁻¹ wurden in einer dreijährigen Prüfung unter ökologischen Anbaubedingungen auf einem Lößstandort in Sachsen festgestellt. Allerdings traten auch hier Ertragsschwankungen zwischen den Jahren von 0 bis 53 dt ha⁻¹ auf (KOLBE 2004). PAULSEN et al. (2007) gehen in ökonomischen Bewertungen von Erträgen von 25 dt ha⁻¹ aus.

Der **Öllein** Reinanbau scheitert oftmals am hohen Unkrautdruck. Dementsprechend hoch sind die Ertragsschwankungen im ökologischen Landbau. Im Mischfruchtprojekt wurden in Abhängigkeit vom Standort Erträge zwischen 2 und 17 dt ha⁻¹ erreicht. 2005 kam es am Standort Gülzow wegen starker Verunkrautung mit Ackerrohsenzunge (*Anchusa arvensis*) zum Totalausfall (vgl. auch Abschnitt zu "Unkrautvorkommen und Unkrautunterdrückung" in diesem Band). Beim Anbau in Mischkultur lagen die Ölleinertträge im Durchschnitt nur bei etwa 2 dt ha⁻¹, da die Konkurrenzkraft der Mischungspartner Sommerweizen und Leindotter in der Regel hoch war. Kolbe (2004) gibt für einen Lößstandort in Sachsen Erträge zwischen 9 und 35 dt ha⁻¹ an.

Leindotter und **Weißer Senf** wurden im Mischfruchtprojekt sowohl als Reinsaat als auch als Mischkultur angebaut. Obwohl bei der ökonomischen Betrachtung nicht weiter einbezogen, sollen hier doch einige Ergebnisse zur Ertragsleistung mitgeteilt werden. Der Leindotter wird in Praxisbetrieben vorzugsweise als Mischkultur angebaut, mit dem vordergründigen Ziel, die Pflanze als

Stützfrucht und das Öl als Treibstoff einzusetzen. Für die Speiseölvermarktung gibt es einen kleinen Markt im Bereich der Speiseölproduktion. Die Erträge in Versuchen des Mischfruchtprojektes wiesen große Schwankungen auf und erreichten in Abhängigkeit von Standort und Jahr 0,3 bis 21,8 dt ha⁻¹. Beim Anbau von Leindotter in Mischung mit anderen Kulturen lagen die Erträge bei etwa 75 % in Vergleich zum Reinanbau. Etwa 10 dt ha⁻¹ wurden an verschiedenen Standorten in verschiedenen Jahren geerntet (REINBRECHT 2005, GRUBER 2005, SCHUSTER 2006). Im Rahmen von Versuchen in Leitbetrieben in Nordrhein-Westfalen lagen die Erträge zwischen 2 und 5 dt ha⁻¹. In diesen und anderen Versuchen konnte der Leindotter weder seine angebliche Platzfestigkeit noch seine besondere Unkraut unterdrückende Wirkung unter Beweis stellen (STUMM 2005).

Der Weiße Senf erreichte in den zwei Jahren des Mischfruchtprojektes sehr unterschiedliche Erträge. 2004 wurde ein Durchschnittsertrag von 5,2 dt ha⁻¹ erreicht. Besonders auf dem Sandboden in Gülzow war die Bestandesdichte unzureichend und der Befall mit Rapsglanzkäfern vergleichsweise hoch. 2005 lagen die Erträge auf den vier Standorten zwischen 3,4 und 18,2 dt ha⁻¹. In Versuchen in Sachsen wurden deutlich höhere Erträge mit geringen Schwankungen zwischen den Jahren erreicht (SCHUSTER 2006).

Tab.5: Unterstellte Erträge und Marktpreise von Ölpflanzen

Fruchtart	Erträge dt ha ⁻¹		Marktpreis € dt ⁻¹	
	gering	hoch	gering	hoch
Winterraps	11	21	45	48
Öllein	10	15	45	60
Sonnenblumen	20	30	28	36

Aus den vorliegenden Erhebungen werden für Raps, Sonnenblumen und Öllein für die ökonomische Bewertung zwei Ertragsgruppen unterstellt (Tab. 5). Dabei ist der geringe Ertrag nicht immer nur den sandigen Böden zuzuordnen, sondern vielmehr ungünstigen

Gesamtbedingungen (Schädlingsbefall, Boden, Witterung, Anbautechnik).

Die in der Tabelle 5 aufgeführten Preise berücksichtigen, dass in unterschiedlichen Regionen unterschiedliche Marktpreise realisiert werden können. Für Raps wurde bei der Befragung der Vermarktungsfirmen ein Preis von 45 bis 48 € dt⁻¹ bei 43 % Ölgehalt angegeben. Bei Öllein wurden in Abhängigkeit von der Nachfrage sehr starke preisliche Unterschiede deutlich, so dass im Einzelfall auch Preise über 60 € dt⁻¹ möglich sind. Auch Sonnenblumen zeigten in der Befragung deutlich unterschiedliche Marktpreise, die zwischen 28 und 36 € dt⁻¹ lagen. Bei den ermittelten Marktpreisen war ein klares Nord-Süd-Gefälle nicht zu erkennen. Vielmehr wurde deutlich, dass innerhalb dieser kleinen, sehr speziellen Märkte bei bestimmten Abnehmern auch gute Preise erzielt werden, wenn Angebot und Nachfrage stimmen. Aus den für die Kalkulation unterstellten Erträgen und Preisen wird die Marktleistung errechnet (Tab. 6).

Tab. 6: Marktleistung der Ölsaaten bei unterschiedlichem Ertrags- und Preisniveau

Fruchtart	Marktleistung € ha ⁻¹	
	geringer Preis	hoher Preis
Winterraps		
geringer Ertrag	495	528
hoher Ertrag	945	1008
Sonnenblumen		
geringer Ertrag	560	720
hoher Ertrag	840	1080
Öllein		
geringer Ertrag	450	600
hoher Ertrag	675	900

Im Ergebnis zeigen sich bei allen Ölsaaten erhebliche Unterschiede zwischen den beiden Ertragsgruppen, wodurch die Bedeutung der Ertragsleistung unterstrichen wird. Zwischen den Preisgruppen und zwischen den Ölsaaten innerhalb einer Ertrags- bzw. Preisgruppe sind die Unterschiede in der Marktleistung vergleichsweise gering.

3.2.2 Vergleich der Direktkosten freien Leistung

Für den ökonomischen Vergleich der Ölsaaten wird die Direktkosten freie Leistung ausgewählt (Tab.7). Diese ergibt sich aus der Marktleistung abzüglich der Direktkosten (Saatgut, Hagelversicherung). Kosten für Reinigung und Trocknung sowie Düngung sind in der Regel betriebsspezifisch sehr verschieden und unterscheiden sich weniger zwischen den Ölpflanzen, so dass sie bei den Direktkosten für diese Betrachtung nicht berücksichtigt werden.

Tab. 7: Direktkosten freie Leistung für Ölsaaten bei unterschiedlichem Ertrags- und Preisniveau

Fruchtart	Direktkosten freie Leistung € ha ⁻¹	
	geringer Preis	hoher Preis
Winterraps		
geringer Ertrag	445	478
hoher Ertrag	890	953
Sonnenblumen		
geringer Ertrag	422	582
hoher Ertrag	701	939
Öllein		
geringer Ertrag	362	512
hoher Ertrag	584	809

Ein Vergleich der Deckungsbeiträge wird aufgrund der nur geringfügig unterschiedlichen variablen Maschinenkosten für alle Kulturen (Pflügen, Saatbettbereitung und Aussaat sowie mechanische Pflege, Ernte, Korntransport und Stoppelbearbeitung) nicht vorgenommen, obwohl diese einen erheblichen Teil der variablen Gesamtkosten ausmachen. Sie liegen bei den einbezogenen Ölsaaten zwischen 102 und 116 € ha⁻¹.

Die Direktkosten werden wesentlich durch den unterschiedlichen Saatgutpreis je Hektar beeinflusst. Dieser liegt für Öko-Rapssaatgut bei etwa 125 € pro Einheit. Bei den Sonnenblumen lagen die angegebenen Preise zwischen 190 bis 215 € pro Einheit. Für Öllein wurden sehr unterschiedliche Preise festgestellt, die zwischen 170 bis 300 € pro dt lagen. Der Saatgutpreis je Hektar wurde als Mittelwert mit üblichen Saatstärken kalkuliert. Für Winterraps ergaben sich die ge-

ringsten Saatgutkosten je Hektar, für Sonnenblumen die höchsten. Dadurch sinkt die Konkurrenzkraft der Sonnenblume gegenüber Winterraps, insbesondere bei hohen Erträgen.

Im Ergebnis zeigen sich wieder deutliche Unterschiede zwischen den zwei Ertragsgruppen. Diese Tatsache weist den Ertrag als entscheidende Einflussgröße auch im ökologischen Landbau aus. Höhere Preise können die Direktkosten freie Leistung nur geringfügig beeinflussen. Die zwischen den Ölsaaten festgestellten Unterschiede in der Marktleistung verstärken sich bei der Betrachtung der Direktkosten freien Leistung. Dabei muss darauf hingewiesen werden, dass hier eine Kalkulation mit Durchschnittswerten vorgenommen wurde und schon geringfügig andere Erträge die Direktkosten freie Leistung beeinflussen können.

3.2.3 Vergleich der Fruchtarten in der Fruchtfolge

Bei allen Ölsaaten stellt sich die Frage, wie stark sie im ökonomischen Wettstreit mit etablierten Kulturen sind. Der Winterraps wäre zwar in Getreide betonten Fruchtfolgen eine willkommene Auflockerung, verdrängt es jedoch in der Regel von seinem Platz. Beide Kulturen konkurrieren in vielen Betrieben um die Vorfrucht Klee gras. Der Anbau von Winterraps nach Klee gras ist weit verbreitet, um eine ausreichende Stickstoffversorgung zu gewährleisten. Ein Vergleich der Direktkosten freien Leistung zeigt, dass Erträge über 20 dt ha⁻¹ erreicht werden müssen, um vergleichbare Leistungen wie mit Winterweizen zu erzielen (Tab. 8).

Tab. 8: Vergleich der Direktkostenfreien Leistung von Winterweizen und Winterraps

Kennzahl	Winterweizen		Winterraps	
	geringer Preis	hoher Preis	geringer Preis	hoher Preis
Ertrag dt ha ⁻¹	45	45	21	21
Preis € dt ⁻¹	22	25	45	48
Direktkosten freie Leistung € ha ⁻¹	900	1034	890	1008

Tab. 9: Vergleich der Direktkosten freien Leistung von Getreide, Öllein und Sonnenblumen

Kennzahl	Weizen	Roggen	Roggen	Öllein	Öllein	Sonnenblumen	Sonnenblumen
Ertrag dt ha ⁻¹	35	25	45	10	15	20	30
Preis € dt ⁻¹	22	15	15	45	45	28	28
Direktkosten freie Leistung € ha ⁻¹	681	318	618	362	584	555	840

Beim Vergleich wird von einem durchschnittlichen Weizenantrag von 45 dt ha⁻¹ ausgegangen. Versuchsergebnisse belegen, dass auf besseren Standorten ein derartiger Weizenantrag mit hoher Wahrscheinlichkeit erreicht und überboten werden kann, die Chance auf einen Rapsantrag über 20 dt ha⁻¹ aber derzeit eher gering ist.

Sonnenblumen und Öllein werden in der Fruchtfolge häufig als abtragende Arten angebaut. Bei den Sonnenblumen ist davon auszugehen, dass sie unter günstigen Standortbedingungen hohe Erträge erreichen können. Ein Vergleich mit Winterweizen bei einem hier unterstellten geringen Ertrag (als abtragende Kultur) und mit Winterroggen zeigt, dass auch bei Sonnenblumen vergleichsweise hohe Erträge erforderlich sind, um ähnliche Direktkosten freie Leistungen zu erreichen wie das Getreide (Tab. 9). Ähnliches zeigt der Vergleich mit Öllein, der trotz hoher Erträge nur konkurrenzfähig ist, wenn beim Roggen weniger als 45 dt ha⁻¹ geerntet werden. Da der Öllein auch auf sehr leichten Böden angebaut wird, z. B. in Nordostdeutschland und hier in erster Linie Roggen mit einem geringen Ertragspotential verdrängt, lohnt sich ein Vergleich beider Kulturen. Auf diesen Standorten wäre der Öllein erst ab einem Ertrag von etwa 10 dt ha⁻¹ anbauwürdig. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist es allerdings im ökologischen Landbau schwierig überhaupt Ölleinbestände mit geringem Unkrautbewuchs zu etablieren und vermarktbar Ware zu produzieren. Aufgrund dieser Problematik gibt es in Versuchen und in der Praxis bereits Erfahrungen im Mischanbau mit Getreide.

In Versuchen des Mischfruchtprojektes wurden Untersuchungen zum Anbau von Öllein mit Sommerweizen als Mischfrucht durchgeführt. In Abhängigkeit vom Standort wurden

0-2,8 dt ha⁻¹ Öllein geerntet. Ein Vergleich des Mischfruchtanbaus mit dem Reinanbau zeigt, dass zwar die Flächenleistung erhöht, die Wirtschaftlichkeit des Ölleins aber bei den hier unterstellten Erträgen und Preisen nicht verbessert wird. Trotz der geringeren Kosten, die auf den Öllein entfallen, reicht dieser Ertrag nicht aus (Tab.10).

Wie sich im Mischfruchtprojekt gezeigt hat, ist eine Reihe von Fragen bisher nicht beantwortet. Es ist unklar, wie Saatstärken bemessen sein sollten, um besonders konkurrenzwache Arten wie Öllein zu fördern. Darüber hinaus sind Möglichkeiten der mechanischen Pflege, die in solch einem heterogenen Pflanzenbestand bestehen, nicht untersucht worden. Von einer ausreichenden Unkraut unterdrückenden Wirkung der Mischfruchtbestände kann nicht unter allen Standortbedingungen ausgegangen werden.

Tab. 10: Vergleich von Reinsaat und Mischanbau mit Öllein

Kennzahl	Reinsaat		Mischanbau	
	Sommerweizen	Öllein	Sommerweizen	Öllein
Ertrag dt ha ⁻¹	37	7,5	30	1,9
Preis € dt ⁻¹	22	45	22	45
Direktkosten € ha ⁻¹				
Saatgut	87	85	45	64
Hagelvers.	2	2	2	2
Aufbereitung				16
Direktkosten freie Leistung € ha ⁻¹	725	251	613	3,5
Variable Maschinenkosten € ha ⁻¹	109	112	109	
Deckungsbeitrag € ha ⁻¹	378		508	

Trotz einiger Vorteile des Mischfruchtanbaus auch mit anderen Ölsaaten bleibt offen, ob der Bedarf an einheimischer Ware durch dieses Anbauverfahren besser gedeckt wer-

den kann. Der Mischfruchtanbau erhöht in der Regel die Flächenleistung, das Ziel mehr Ölsaaten für einen Wachstumsmarkt zu produzieren, wird allerdings nicht erreicht.

4 Diskussion

Insgesamt erweist sich der Ölsaatenanbau als kompliziertes Produktionsverfahren, von der Etablierung der Bestände bis zur Gesunderhaltung. Geringe Erträge führen dazu, dass die Wirtschaftlichkeit im Vergleich zum Getreideanbau sehr häufig nicht gegeben ist. Da nur von vergleichsweise geringen Preisveränderungen ausgegangen werden kann, müssen in erster Linie die Erträge erhöht und stabilisiert werden. Letzteres setzt die Professionalisierung des gesamten Anbauverfahrens voraus.

5 Literatur

Böhm H (2005) Anbau von Raps im ökologischen Landbau, Anbauversuche mit Raps. Bericht des Instituts für ökologischen Landbau der FAL Trenthorst:182

Gruber H (2005) Versuchsergebnisse der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, unveröffentlicht

Jorek B (2004) Datenerhebung zum Bio-Rapsanbau 2004. Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen

Jorek B (2005) Datenerhebung zum Bio-Rapsanbau 2005. Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen

Kolbe H (2004) Vergleich von Leguminosen und Ölpflanzen im ökologischen Landbau. Versuchsergebnisse. Versuchsberichte der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft 2003-2004

KTBL (2002) Ökologischer Landbau Kalkulationsdaten für Ackerfrüchte und Gemüse. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. Darmstadt

Paulsen HM, Schädlich Olaf, Oppermann, R (2007) Dezentrale Pflanzenölerzeugung und -nutzung auch in ökologischen Betrieben? Beitrag präsentiert bei der Konferenz: Zwischen Tradition und Globalisierung - 9. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Universität Hohenheim, Stuttgart, Deutschland [online]. Zu finden in <<http://orgprints.org/9362/>>

Reinbrecht C, Claupein W (2004) Vergleich der Anbaueignung verschiedener Ölpflanzenarten und -sorten für den Ökologischen Landbau unter den Aspekten Speiseölgewinnung und Eiweißquelle. Bericht,

Institut für Pflanzenbau und Grünland, Universität Hohenheim.

Schuster (2006) Versuchsergebnisse der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, unveröffentlicht

Stumm C (2005) Gemengeanbau von Hafer und Lein-dotter. Leitbetriebe Ökologischer Landbau in Nordrhein- Westfalen, Versuchsbericht 2005

Vogt-Kaute W (2006) Bewertung und Verbesserung der Praxistauglichkeit von Proteinquellen zur anerkannt ökologischen Tierhaltung in Deutschland, unveröffentlicht

ZMP (2006) Strukturdaten ökologischer Landbau. Materialien zur Marktberichterstattung, SH 60: 228-235