

# Raps - Anbauentwicklung und wirtschaftliche Bedeutung

In einem leuchtenden Gelb - so zeigen sich weite Teile Mecklenburg-Vorpommerns alljährlich im Frühjahr dem Betrachter. Dahinter verbirgt sich die wirtschaftlich bedeutendste Ölpflanze Mitteleuropas, der Raps, dessen weitflächige Blütenpracht zugleich zu einem Markenzeichen für das Urlaubsland Mecklenburg-Vorpommern geworden ist. Auf 230 000 Hektar wird hierzulande Raps angebaut, soviel wie in keinem anderen Bundesland. Mehr als ein Fünftel des Ackerlandes ist großflächig damit bestellt. Seit 1990 hat sich die Rapsfläche verdreifacht. Ausschlaggebend dafür waren betriebswirtschaftliche Überlegungen der Landwirte und agrarpolitische Maßnahmen.

Der Rapsanbau hatte 2002 einen Anteil von 19 Prozent an der pflanzlichen Erzeugung Mecklenburg-Vorpommerns bzw. von 12 Prozent am Produktionswert der Landwirtschaft insgesamt. Ein Viertel bis zur Hälfte der Erntemenge wurde in den vergangenen Jahren exportiert. Mit der Rekordernte des Jahres 2004 in Höhe von 1,06 Millionen Tonnen erzeugte Mecklenburg-Vorpommern mehr als 20 Prozent des Rapses in Deutschland.

Im folgenden Beitrag wird, ausgehend von der Entwicklung in den vergangenen 14 Jahren, die wirtschaftliche Bedeutung des Rapses und seiner Verarbeitung beschrieben und auf Probleme seines Anbaus eingegangen.

Dr. Dieter Gabka

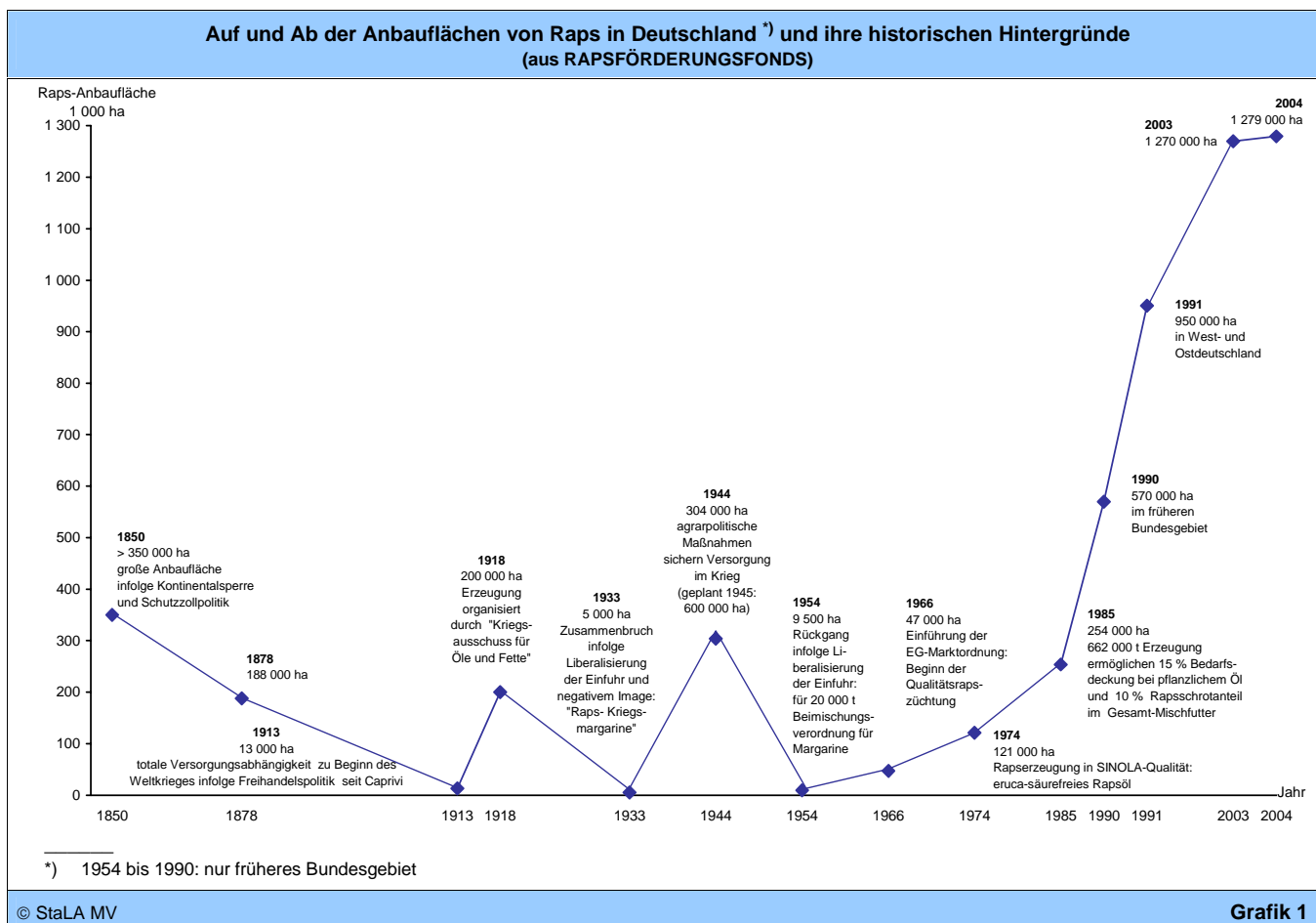
## Geschichte und Bedeutung

Raps (*Brassica napus* L. ssp. *Oleifera*) gehört, wie auch Senf und die als Gemüse bekannten Kohlarten, zur Familie der Kreuzblütengewächse (*Brassicaceae*). Wahrscheinlich ist Raps (gekürzt aus niederdeutsch „rapsad“, eigentlich „Rübsamen“) aus einer Kreuzung zwischen dem wilden Gemüsekohl (*Brassica oleracea*) und Rübsen (*Brassica rapa*) hervorgegangen und stammt aus

dem Mittelmeerraum, wo sich die Verbreitungsgebiete der beiden Ausgangsarten überlappen. Im Vergleich zu anderen landwirtschaftlichen Nutzpflanzen, dem Getreide beispielsweise, wurde Raps erst relativ spät in Kultur genommen. Bis in die Bronzezeit zurückreichende Funde von Rapskörnern in der Nähe von Mühlsteinen germanischer Siedlungen lassen jedoch darauf schließen, dass die Ölgewinnung bereits damals bekannt war.

Während des Mittelalters war das aus dem Samen von Raps und Rübsen<sup>1)</sup> gewonnene „Rüböl“ als Lampenöl von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung. Seine Verdrängung durch das Petroleum hat wesentlich zum Rückgang des Rapsanbaus beigetragen. Erst ausgangs des 17. Jahrhunderts scheint der Feldanbau größere Verbreitung gefunden zu haben.

Fortschritte in der Aufbereitung der



Pflanzenöle in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ließen den Anteil der Pflanzenfette an der menschlichen Nahrung in Mitteleuropa erheblich ansteigen. Trotzdem nimmt sich die Anbaufläche von Raps des Jahres 1878 im damaligen Deutschen Reich mit insgesamt 188 000 Hektar - das war weniger als 1 Prozent des Ackerlandes - eher bescheiden aus: Ausländische Ölsaaten, vor allem billige tropische Rohstoffe mit höherem Ölgehalt, wurden importiert und erhielten somit den Vorrang vor dem einheimischen Raps. Hinzu kam, dass Rapsöl wegen seines Gehalts an Allylsenfölen, das einen beißenden Geschmack verursacht, recht unbeliebt war. Ferner schmäleren bitter schmeckende Substanzen, so genannte Glucosinolate, und sein hoher Gehalt an der ernährungsphysiologisch bedenklichen Erucasäure die Verwendbarkeit für Speise- und Futterzwecke. In Not- und Krisenzeiten jedoch traten diese Minuspunkte in den Hintergrund. So nahm vor allem im Zweiten Weltkrieg der Rapsanbau als Grundlage für die Margarineherstellung deutlich zu (siehe Grafik 1).

### Bemerkenswerter züchterischer Fortschritt

In der Folgezeit war der Umfang des Anbaus, vorwiegend aus wirtschaftspolitischen Gründen, stärkeren Schwankungen unterworfen. Er stabilisierte sich aber, als der Raps in den 70er und 80er Jahren des 20. Jahrhunderts seinen schlechten Ruf als Speiseöl verlor. So gelang es nach intensiver Forschung, 1974 den Null-Raps (0-Raps) auf den Markt zu bringen, bei dem der Gehalt an Erucasäure von fast 50 auf unter 1 Prozent reduziert werden konnte. Die stattdessen eingelagerte Ölsäure ist für den menschlichen Organismus wesentlich besser verträglich.

Nach weiterer Züchtungsarbeit wurde 1985 der Doppelnull-Raps (00-Raps) vorgestellt, bei dem außerdem der Gehalt an Glucosinolaten, die bei der Margarineherstellung die Härtung der Fette stören, auf weniger als 10 Prozent des ursprünglichen Wertes gesenkt werden konnte. Nach der Zusammensetzung der Fettsäuren kommt das 00-Rapsöl dem Olivenöl praktisch gleich. Der Anteil an essenziellen Fettsäuren, besonders der alpha-Linolensäure, ist sogar um ein Mehrfaches höher.

Trotz dieser Vorteile, die der menschlichen Ernährung zugute kommen, ist der 00-Raps nicht unumstritten. Wildtiere, wie Hasen und Rehe, können ihn nicht verdauen, sodass sie verhungern könnten, obwohl ein Sättigungsgefühl vorhanden ist. Dennoch wird in Deutschland diese Züchtung heute fast ausschließlich angebaut, eine Differenzierung von Sorten nach dem späteren Verwendungszweck nicht mehr vorgenommen.

Der wissenschaftlich-technische Fortschritt in der Züchtung - ohne die heute üblichen gentechnischen oder zellbiologischen Verfahren - machte den Raps für die Landwirte attraktiv und trug mit dazu bei, dass im früheren Bundesgebiet sein Anbau zwischen 1960 und 1990 um das 18fache stieg. Der Anteil am Ackerland erhöhte sich im gleichen Zeitraum

von unter 0,5 Prozent auf 7,8 Prozent. Auf dem Gebiet der heutigen neuen Bundesländer pegelte sich der Anbau von Raps bereits vor mehr als 50 Jahren auf einen Anteil am Ackerland zwischen 2 und 4 Prozent ein und behielt diesen - von den Auswirkungen der züchterischen Entwicklungen, die auch in der damaligen DDR vollzogen wurden, offensichtlich kaum beeinflusst - bis 1990 bei. Lediglich in Mecklenburg-Vorpommern mit seinem für den Raps günstigen maritim beeinflussten Klima war der Anbauumfang mehr als doppelt so hoch (zur Anbaukonzentration 1989 und zur weiteren Entwicklung siehe Tabelle 1).

Die Ausdehnung des Anbaus hatte besonders in den Jahren nach der Wiedervereinigung einen beträchtlichen Bedeutungsgewinn für die Ölfrucht

Anbau von Raps und Rübsen				
Jahr	Raps und Rübsen	Winterraps	Sommerraps <sup>1)</sup>	Anteil von Raps und Rübsen am Ackerland
	ha			%
1989	79 580 <sup>2)</sup>	.	.	7,0
1990	80 174 <sup>2)</sup>	.	.	7,1
1991	134 366	134 102	264	13,3
1992	178 375	162 214	16 161	17,7
1993	211 304	190 091	21 213	20,4
1994	234 919	190 848	44 071	22,7
1995	184 990	172 415	12 575	17,5
1996	172 918	144 931	27 987	16,3
1997	184 570	169 017	15 553	17,4
1998	187 895	177 578	10 318	17,4
1999	196 306	188 207	8 100	18,2
2000	190 408	185 549	4 859	17,6
2001	207 929	203 664	4 265	19,3
2002	237 071	233 724	3 347	22,1
2003	227 319	218 574	8 745	21,2
2004	234 196	233 020	1 176	21,6
2005 <sup>3)</sup>	.	236 000	.	.

1) Sommerraps, Winter- und Sommerrübsen  
2) bis 1990: nur Winterölrübsen  
3) Herbstsaat zur Ernte 2005, vorläufige Angaben

Tabelle 1

Raps zur Folge. Die Erzeugung von Raps und Rüben in Deutschland stieg zwischen 1992/93 und 2001/2002 um 60 Prozent. Da Einfuhr und Ausfuhr - von teils erheblichen konjunkturellen Schwankungen abgesehen - sich im gleichen Zeitraum nicht tendenziell veränderten, erhöhte sich auch die der Verarbeitung zugeführte Rapsmenge. Die Erzeugung von Rapsöl (Rohöl) stieg um 70 Prozent, sodass sich der Selbstversorgungsgrad bei Raps und Rapsöl von 150 Prozent im früheren Bundesgebiet (Durchschnitt der Jahre 1985 bis 1990) auf etwa 170 Prozent erhöhte.

### Weltweit an dritter Stelle

Im Vergleich mit anderen Ölfrüchten, wie Soja, Sonnenblume und Ölpalme, ist bemerkenswert, dass der Ölverbrauch aus Rapssaat im Weltmaßstab innerhalb von nur sechs Jahren (2000 gegenüber 1995) um 30 Prozent kontinuierlich gestiegen ist (vergleiche Tabelle 2 und Grafik 2). Andere, gleichfalls bedeutende Ölfrüchte konnten mit diesem Wachstum nicht mithalten, sodass Raps nach wie vor unter den weltweit bedeutendsten Ölfrüchten den dritten Platz einnimmt.

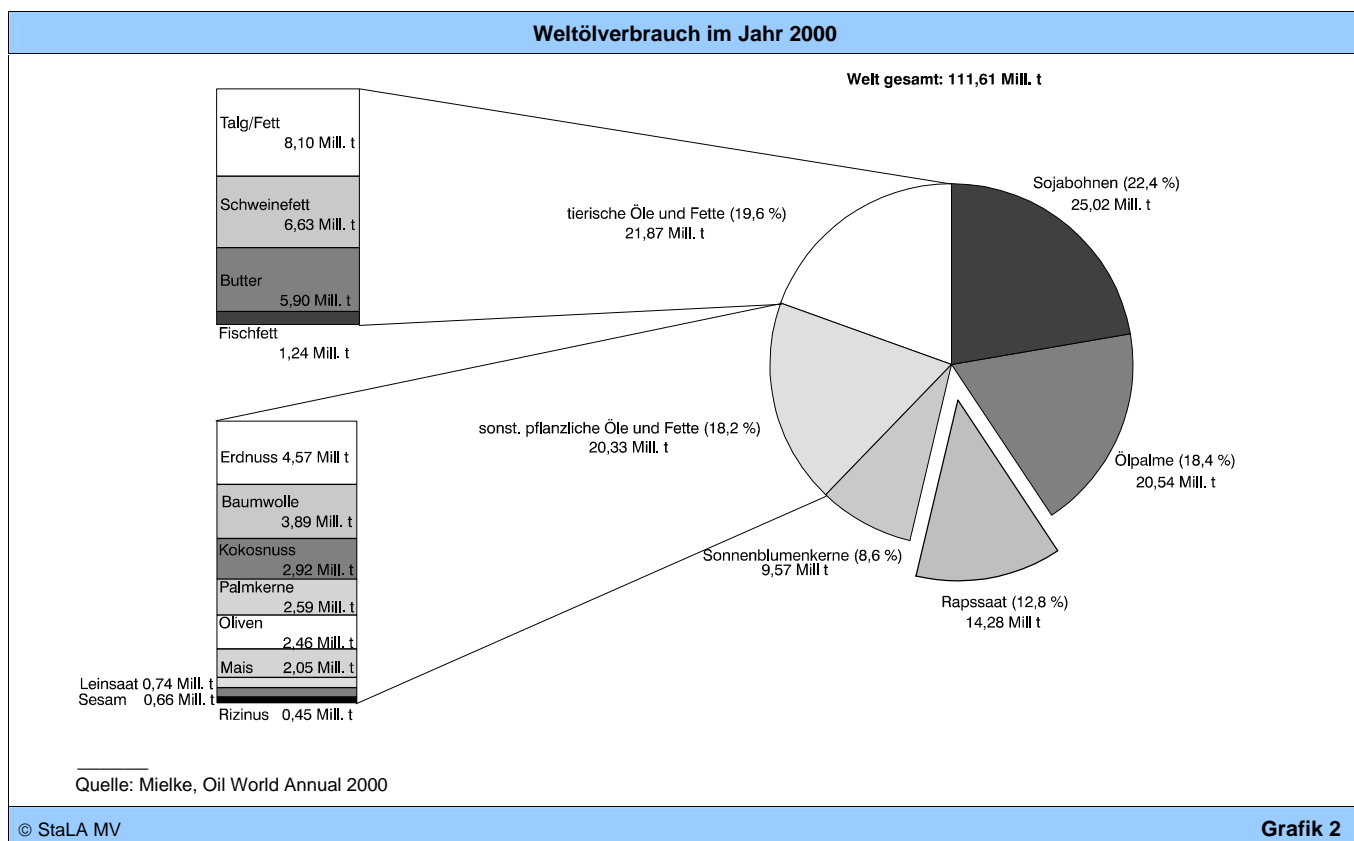
Bei der Entwicklung der Erntemengen in den Staaten der EU-15 zwischen

Weltölverbrauch						
Öl	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	Mill. t					
<b>Insgesamt</b>	<b>94,55</b>	<b>96,78</b>	<b>100,43</b>	<b>103,11</b>	<b>107,99</b>	<b>111,61</b>
gewonnen aus						
Baumwolle	3,87	4,06	4,00	4,08	3,83	3,89
Butter	5,78	5,80	5,76	5,76	5,82	5,90
Erdnuss	4,36	4,30	4,26	4,54	4,73	4,57
Fisch	1,30	1,37	1,23	0,89	1,17	1,24
Kokosnuss	3,39	2,93	3,25	3,20	2,81	2,92
Leinsaat	0,70	0,68	0,67	0,68	0,71	0,74
Mais	1,83	1,79	1,90	1,92	1,99	2,05
Oliven	1,86	1,87	2,26	2,42	2,38	2,46
Palmen	15,00	16,07	17,57	17,55	19,28	20,54
Palmkernen	1,95	2,10	2,14	2,16	2,53	2,59
<b>Rapssaat</b>	<b>10,97</b>	<b>11,50</b>	<b>11,62</b>	<b>12,19</b>	<b>12,99</b>	<b>14,28</b>
Rizinus	0,49	0,48	0,49	0,44	0,43	0,45
Schweinefett	5,85	6,03	6,15	6,47	6,64	6,63
Sesam	0,74	0,75	0,77	0,72	0,69	0,66
Sojabohnen	20,29	20,32	21,34	23,72	24,59	25,02
Sonnenblumen	8,70	9,29	9,59	8,64	9,22	9,57
Talg/Fett	7,46	7,44	7,45	7,73	8,19	8,10

Tabelle 2

1995 und 2002 fällt auf, dass sich in diesem Zeitraum die Rapsernte um mehr als ein Zehntel vergrößert hat, währenddessen Sonnenblumenkerne und Sojabohnen stagnierten bzw. sogar rückläufig waren (siehe Tabelle 3). Beeinflusst wurde diese Entwicklung sicherlich auch durch die Ergebnisse der

Pflanzenzüchtung, der es gelang, den Fettgehalt des Rapses in den vergangenen 50 Jahren von durchschnittlich 37 bis 38 Prozent auf nunmehr 42 bis 44 Prozent anzuheben und damit die wichtigste Ölfrucht Mitteleuropas für die Verarbeitung lukrativer zu machen (vergleiche Tabelle 4).



Grafik 2

Erntemengen von Ölsaaten in der EU-15									
Erntemengen	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	Nachrichtlich:	
								Deutschland	Mecklenburg-Vorpommern
								2003	
1 000 t									
Raps	8 213	7 051	8 508	9 495	11 358	9 261	9 288	3 638	760
Sonnenblumen	3 410	4 124	4 227	3 518	3 061	3 192	2 759	75	0
Sojabohnen	893	1 018	1 578	1 475	1 172	1 120	.	.	.

Quelle: Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle (ZMP)  
Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL)

Tabelle 3

Durchschnittlicher Fettgehalt von Winterraps	
Jahr	%
1995	42,3
1996	38,0
1997	42,3
1998	42,3
1999	43,9
2000	42,6
2001	42,3
2002	42,5
2003	42,6
2004	43,7

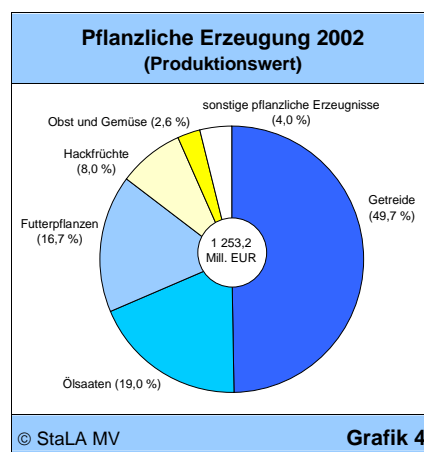
Tabelle 4

In der Europäischen Union erhöhte sich der Anteil des Rapses an der Nutzung des Ackerlandes von 3,1 Prozent im Jahr 1992 auf 4,3 Prozent im Jahr 2002, in Deutschland in der gleichen Zeit von 8,7 auf 11,0 Prozent und in Mecklenburg-Vorpommern von 17,7 auf 22,1 Prozent.

### Steigende wirtschaftliche Bedeutung

Die wachsende Bedeutung des Rapses für Mecklenburg-Vorpommern wird nicht nur in der flächenmäßigen Aus-

dehnung seines Anbaus sichtbar. Mit dieser wurde bereits 1991 der erste Platz im Vergleich der Bundesländer erreicht und bis heute behauptet (vergleiche Grafik 5).

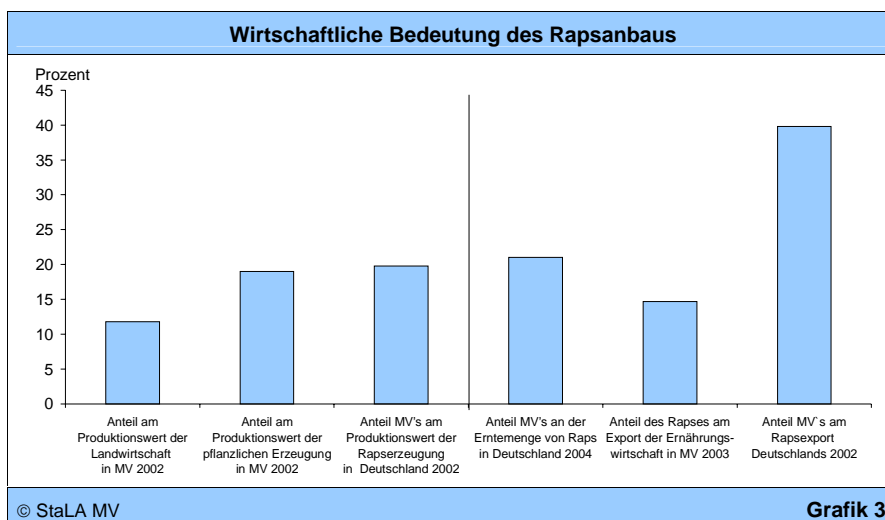


Grafik 4

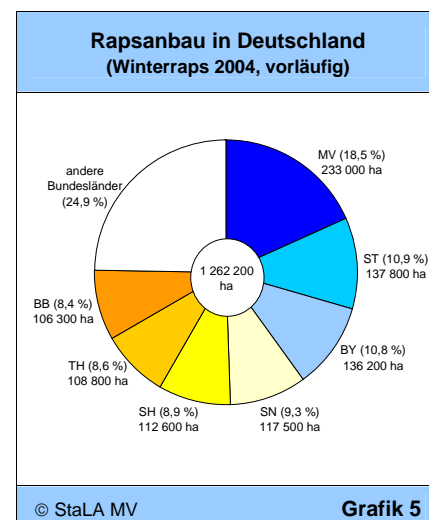
Höhere Erträge und damit größere Erntemengen finden im überdurchschnittlichen Anteil des Rapses am Produktionswert ihren Niederschlag. So hatte Raps am Produktionswert der pflanzlichen Erzeugung (zu Herstellungspreisen, einschließlich Gütersubventionen wie Flächenbeihilfen und Tierprämien, abzüglich Gütersteuern) 1991 einen

Anteil von 9,0 Prozent, 2002 betrug er 19,0 Prozent (siehe Grafiken 3 und 4). Am Produktionswert der gesamten Landwirtschaft erhöhte sich dieser, bezogen auf Ölsaaten insgesamt (fast ausschließlich Raps), im gleichen Zeitraum von 5,6 auf 11,9 Prozent. Dieser relative Bedeutungszuwachs fiel für Deutschland wesentlich moderater aus. So stieg der Anteil der Ölsaaten am Produktionswert der pflanzlichen Erzeugung von 4,7 auf 5,8 Prozent, am Produktionswert der Landwirtschaft von 2,4 auf 3,0 Prozent (siehe Tabelle 5).

Besonderes Gewicht für den Außenhandel Mecklenburg-Vorpommerns hat der Export von Raps. Im Jahr 2002 hatte Raps an der Ausfuhr der Ernährungswirtschaft des Landes einen wertmäßigen Anteil von 14,7 Prozent. Für die Bundesrepublik lag dieser bei lediglich 0,9 Prozent. Der Anteil Mecklenburg-Vorpommerns am Export von Raps aus Deutschland betrug im Jahr 2002 fast 40 Prozent (vergleiche Grafik 3 und Tabelle 6). Das ist offensichtlich auf den Standortvorteil als Ostseerainer für die Verschiffung einerseits und als bedeutendster Rapsanbauer andererseits zurückzuführen.



Grafik 3



Grafik 5

Produktionswert und Verkaufserlöse von Ölsaaten *)					
Merkmal	Maßeinheit	1991	1995	1998	2002
Produktionswert von Ölsaaten in Mecklenburg-Vorpommern	Mill. EUR	121,1	164,1	243,5	238,5
Anteil an Deutschland	%	12,1	17,8	19,2	19,4
Anteil am Produktionswert der Landwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern	%	5,6	8,1	11,5	11,9
Anteil am Produktionswert der Landwirtschaft in Deutschland	%	2,4	2,2	3,0	3,0
Verkaufserlöse von Ölsaaten in Mecklenburg-Vorpommern	Mill. EUR	116,6	84,2	144,2	160,5
Anteil an Deutschland	%	12,2	17,5	19,4	19,3
Anteil am Verkaufserlös der Landwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern	%	6,4	7,5	10,9	12,2
Anteil am Verkaufserlös der Landwirtschaft in Deutschland	%	2,8	1,7	2,5	2,7

\*) Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder; Berechnungsstand: Februar 2004

Tabelle 5

Ausfuhr von Ölfrüchten (zur Ernährung)				
Jahr	Menge	Wert	Anteil an der Erntemenge	Erlös je dt
	1 000 t	1 000 EUR	%	EUR
1995	263,8	54 964	46,1	20,83
1996	124,3	28 580	37,3	22,99
1997	119,7	28 301	19,2	23,64
1998	121,4	29 830	17,4	24,57
1999	277,2	55 732	35,7	20,11
2000	209,3	37 043	28,8	17,70
2001	468,7	112 352	54,6	23,97
2002	437,9	113 177	57,9	25,85
2003	177,7	49 911	23,4	28,09

Tabelle 6

## Anbau und Beihilfen

Den Eintritt in die Marktwirtschaft starteten die Landwirtschaftsbetriebe Mecklenburg-Vorpommerns mit einer Anbaustruktur auf dem Ackerland, die noch planwirtschaftlichen Regularien entsprach. Gesteuert von verbindlichen Produktionsvorgaben einerseits und der Aufkaufspflicht des Staates andererseits, war der Anbauumfang der einzel-

nen Kulturen langjährig relativ stabil, Tendenzen waren nur schwach ausgeprägt. So nahm Getreide in den 70er und 80er Jahren fast durchweg um 615 000 Hektar bzw. 54 Prozent des Ackerlandes ein, auch Zuckerrüben waren in dieser Zeit mit jeweils rund 50 000 Hektar eine „feste Größe“. Der Anbau von Kartoffeln ging von 140 000 Hektar (13 Prozent des Ackerlandes) um 1970 langsam auf 95 000 Hektar im

Jahr 1989 zurück. Raps schließlich als wichtigste Ölfrucht etablierte sich in diesem Zeitraum auf durchschnittlich 80 000 Hektar und hatte damit am Ackerland einen Anteil von lediglich 8 Prozent.

## Prämien wecken ökonomisches Interesse

Mit der politischen Wende 1989 und der Übernahme der bundesdeutschen und EU-weiten Agrarpolitik in deren Folge erhielt der Rapsanbau in Ostdeutschland vor allem durch flächenbezogene Beihilfen <sup>2)</sup>, auch als Anbauprämien bezeichnet, neue Impulse. So erweiterten die Landwirte in Mecklenburg-Vorpommern bereits zur Ernte 1991 die Anbaufläche von Raps gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 1985 bis 1990 um zwei Drittel, bis 1994 verdreifachte sich die Fläche nahezu. Zusätzlich beeinflusst wurde diese Entwicklung durch den marktwirtschaftlich bedingten Rückgang der Roggen- und Kartoffelproduktion und des Futteranbaus auf dem Ackerland. Auf diese Weise wurden Flächen „frei“. Diese plötzlich entstandenen Möglichkeiten zur grundlegenden Änderung der Anbaustruktur hatten die Landwirte in den alten Bundesländern - trotz gleicher Förderrichtlinien für die Beihilfen - nicht, sodass die Vergrößerung der Rapsfläche in Deutschland um 365 000 auf 1 000 000 Hektar (Anbau 1992 gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 1986 bis 1991) zu drei Viertel auf die neuen Länder entfiel. Am Beispiel Mecklenburg-Vorpommerns wird deutlich (vergleiche Grafik 6), dass Raps und Weizen die „Gewinner“ des Strukturwandels auf dem Ackerland waren.

Die Höhe der Zahlungen in Deutschland hing allgemein bis einschließlich 2004 vom durchschnittlichen Ertragsniveau des jeweiligen Bundeslandes ab und erfolgte flächenbezogen in Abhängigkeit vom Anbauumfang der betreffenden förderwürdigen Feldfrucht. Dadurch war der Landwirt ökonomisch daran interessiert, bevorzugt die Kulturen anzubauen, die einerseits über Flächenbeihilfen monetär gestützt wurden, andererseits bei einem relativ niedrigen Anbaurisiko und „guter bäuerlicher Praxis“ hohe Erträge und damit betriebswirtschaftlichen Gewinn versprechen. Dieser kann jedoch nur dann realisiert werden, wenn sich die Erzeugung am Bedarf des Marktes orientiert. Bei alle-

Höhe der Ausgleichszahlungen					
Kulturpflanze/Stilllegung	1999	2000	2001	2002	2003
	EUR/ha				
Getreide	296,15	319,75	343,35	343,35	343,35
Ölsaaten	631,88	548,31	485,46	343,35	343,35
Eiweißpflanzen	427,77	395,13	395,13	395,13	395,13
Öllein	572,80	481,02	412,18	343,35	343,35
Stilllegung	375,12	319,75	343,35	343,35	343,35

Quelle: Agrarberichte des Landes Mecklenburg-Vorpommern

**Tabelle 7**

dem muss der Landwirt naturgemäß an einer nachhaltigen Bewirtschaftung seines Bodens interessiert sein und wird acker- und pflanzenbauliche Grundregeln zumindest nicht langfristig einseitig profitablen Aspekten unterordnen.

Mit der anfangs unquotierten Auszahlung der Ölsaatenbeihilfe, die sich nicht nur auf den Raps, sondern auch auf weitere Ölfrüchte (z. B. Körner Sonnenblumen) bezog, sofern sie zur Ölgewinnung angebaut wurden, kam es sowohl zur Ausdehnung des Rapsanbaus auf sehr leichte Böden mit nur geringem Ertragspotenzial, als auch zu einer erhöhten und ackerbaulich bedenklichen Konzentration des Rapses in der

Fruchtfolge, sodass die durchschnittlichen Hektarleistungen in jenen Jahren spürbar zurückgingen<sup>3)</sup>. Ab 1993, mit der Einführung von InVeKoS (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem) hatte der Landwirt für die Gewährung dieser Ausgleichszahlungen im Kontrollfall nachzuweisen, dass er den Feldbestand jeweils bis zum 30. Juni, swv. bis zur Blüte, führt. Im Ergebnis dieser Regelungen stabilisierten sich die Erträge ab 1995 und stiegen bis 2001 tendenziell an. Beeinflusst wurde diese Entwicklung offensichtlich auch durch die Anpassung der flächenbezogenen Ausgleichszahlungen für Ölsaaten an die für Getreide. Diese erfolgte in Fortsetzung der mit den Beschlüssen der Agenda 2000 bereits 1992 einge-

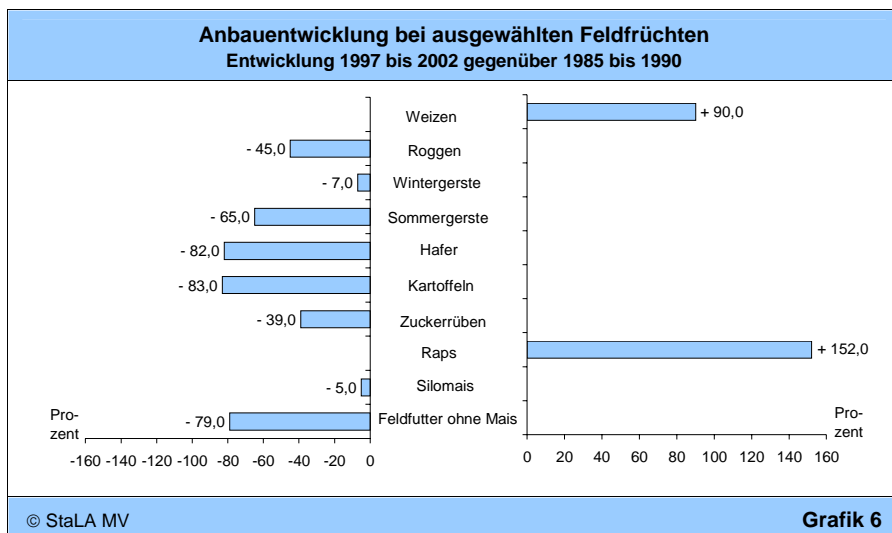
fürten Verfahrensweise unter Berücksichtigung der Marktentwicklung und der bei ihrer Anwendung gesammelten Erfahrungen. So sahen die Regelungen vor, die Hektarbeihilfe für Getreide bis zum Jahr 2001 anzuheben und alle anderen Kulturpflanzen, ausgenommen Eiweißpflanzen, bis 2002 an die Beihilfe für Getreide anzupassen (vergleiche Tabelle 7). Diese Angleichung wird auch darin sichtbar, dass die Anteile der Ausgleichszahlungen für die einzelnen Fruchtarten am gesamten für Mecklenburg-Vorpommern bewilligten Mittelvolumen sich in den vergangenen Jahren unterschiedlich entwickelt haben (siehe Tabelle 8). Sie lenkten das wirtschaftliche Interesse der Landwirte stärker auf eine Intensivierung der Ölsaatenherzeugung, weil eine Kompensation der auf fast die Hälfte des Wertes von 1999 abgesenkten Stützungszahlungen, wenn der Marktpreis sich nicht ändert, vor allem durch eine höhere Flächenproduktivität, d. h. eine Steigerung des Naturalertrages, erreicht werden kann.

Die seit 1991 im Rapsanbau zu beobachtenden, teils recht erheblichen jährlichen Schwankungen, sowohl Fläche als auch Ertrag betreffend, lassen sich nicht nur mit betriebswirtschaftlichem Reagieren auf agrarpolitische Maßnahmen erklären. So nahmen zeitweilig restriktive Anbaubeschränkungen im Rahmen der Grundflächenregelung der EU Mitte der 90er Jahre, große Auswinterungsschäden im Winter 1995/96 und Erscheinungen des

Flächenbezogene Ausgleichszahlungen											
Ausgleichszahlungen für	Bewilligtes Mittelvolumen										
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	Mill. EUR										
Getreide	92,9	118,3	177,8	181,2	193,8	194,7	188,0	210,8	222,0	214,3	215,6
Eiweißpflanzen	4,0	3,9	7,0	9,7	11,6	13,0	11,4	7,7	7,6	7,3	7,1
Öllein	0,0	1,2	2,8	6,6	6,2	7,2	15,0	6,1	1,7	0,4	0,3
Stilllegung	41,6	66,5	62,0	56,2	35,8	33,7	50,1	40,6	44,1	43,5	45,4
Ölsaaten	129,8	135,7	93,1	95,6	98,8	96,7	89,9	127,6	81,5	67,0	63,6
<b>Insgesamt</b>	<b>268,3</b>	<b>325,6</b>	<b>342,7</b>	<b>349,3</b>	<b>346,2</b>	<b>345,3</b>	<b>354,4</b>	<b>392,8</b>	<b>356,9</b>	<b>332,5</b>	<b>332,1</b>

Quelle: Agrarberichte des Landes Mecklenburg-Vorpommern

**Tabelle 8**



Preisverfalls auf den Märkten zweifelsohne ebenso Einfluss auf die Produktion.

### Zunehmende Konzentration auf Raps ...

In der Struktur des Ölfuchtanbaus

schließlich spiegelt sich ein Suchen und Finden des Landwirtschaftsbetriebes wider, welche Ölfucht unter den jeweiligen natürlichen und ökonomischen Bedingungen für das Betriebsergebnis am besten geeignet erscheint (vergleiche Tabelle 9). So nahm beispielsweise im Jahr 1994 der Winter-

raps als wichtigste Ölfucht lediglich 77 Prozent der Ölfuchtfläche ein, der weitaus ertragsschwächere Sommer-raps, der besonders nach harten Wintern als Alternative zum umgebrochenen Winter-raps in größerem Umfang angebaut wird, hatte einen Anteil von knapp 18 Prozent. Selbst Körnersonnenblumen, die in Mecklenburg-Vorpommern in der Regel nur an wenigen begünstigten Standorten wirtschaftliche Erträge bringen, standen auf fast 4 Prozent der Ölfuchtfläche. In der Folgezeit jedoch konzentrierten sich die Landwirte zunehmend auf den Anbau von Winter-raps als die dominierende Ölfucht. Seit dem Jahr 2000 stieg der Anteil des Winter-raps an den Ölfuchtsfrüchten auf 99 Prozent. Zudem hat sich im gleichen Zeitraum sein Flächenumfang um ein Viertel vergrößert. Ein wesentlicher Grund dafür ist die relative Ertragssicherheit, die bei anderen Ölfuchtsfrüchten nicht gegeben ist, und in Verbindung mit den bisherigen flächenbezogenen Ausgleichszahlungen den Winter-raps zu einem wichtigen be-

Struktur des Ölfuchtanbaus							
Jahr	Ölfuchtsfrüchte zusammen	Raps und Rübsen zusammen	Winter-raps	Sommer-raps	Öllein, Flachs	Körnersonnenblumen	Andere Ölfuchtsfrüchte <sup>1)</sup>
	%						
1989	100	98,8	98,8	-	-	-	1,2 <sup>2)</sup>
1990	100	97,6	.	.	.	.	2,4
1991	100	99,5	99,3	0,2	0,4	0,0	0,1
1992	100	92,5	84,1	8,4	6,4	0,4	0,7
1993	100	97,4	87,6	9,8	1,0	1,4	0,2
1994	100	94,8	77,0	17,8	0,9	3,7	0,6
1995	100	96,8	90,2	6,6	2,1	0,9	0,2
1996	100	93,7	78,5	15,2	5,3	0,6	0,4
1997	100	94,2	86,3	7,9	5,4	0,4	0,0
1998	100	93,1	88,0	5,1	6,6	0,3	0,0
1999	100	87,8	84,2	3,6	12,0	0,2	0,0
2000	100	93,0	90,6	2,4	6,7	0,2	0,1
2001	100	97,9	95,9	2,0	2,0	0,1	0,0
2002	100	99,3	97,9	1,4	0,6	0,0	0,1
2003	100	99,5	95,7	3,8	0,5	0,0	0,0
2004	100	99,5	99,0	0,5	0,5	0,0	0,0

<sup>1)</sup> z. B. Körnersenf  
<sup>2)</sup> einschließlich Sommer-raps

**Tabelle 9**

triebswirtschaftlichen Standbein werden ließ. Diese Tatsache ist bei der vorwiegend auf den Ackerbau ausgerichteten Agrarstruktur in Mecklenburg-Vorpommern von besonderer Bedeutung. Des Weiteren fördert die günstige technologische Einordnung in den betrieblichen Produktionsprozess die Ausdehnung seines Anbaus. So sind die für Getreide erforderlichen Maschinensysteme einschließlich des vollmechanisierten Mähdruschs auch für Raps geeignet.

### ... ist nicht unproblematisch

Die für die Erreichung hoher Erträge notwendige Aussaat im August macht die Eingliederung des Rapses in die Fruchtfolge zu einer der entscheidenden Fragen des Anbaus. Trotzdem ist seine terminliche Einordnung in die Fruchtfolge relativ einfach, wenn ein frühes Räumen des Feldes nach der Ernte der Vorfrucht gewährleistet ist. Allerdings sollte die relativ lange Vegetationsdauer berücksichtigt werden. So ist es bei witterungsbedingter Verzögerung der Mähdruschernte gar nicht so selten, dass Winterraps, wenn er um den 20. August des Vorjahres gedrillt wurde, auf dem Feld „Geburtsstag“ hat (siehe Tabelle 10).

Aus den Nachweisen im Rahmen der Besonderen Ernte- und Qualitätsermittlung (BEE) der amtlichen Agrarstatistik geht hervor, dass auf über 90 Prozent der Aussaatfläche Winterraps nach Getreide angebaut wird, 70 bis über 80 Prozent allein nach Winterweizen oder Wintergerste (siehe Tabelle 11). Die Tatsache, dass die Fruchtfolgen immer

weniger durch Feldfutter, Hackfrüchte oder Brache aufgelockert werden, also fast nur noch aus Getreide und Raps bestehen, erfordert allerdings einen erhöhten Mineraldüngereinsatz zur Erzielung hoher Hektarleistungen. Gleichzeitig nimmt - bei einem Anteil des Rapses am Ackerland von deutlich über 25 Prozent - der Schädlings- und Krankheitsdruck zu, dem mit mehr Pflanzenschutzmitteln begegnet wird.

Druschbeginn und -ende bei Winterraps *)		
Jahr	Drusch-	
	beginn	ende
1995	10. Juli	19. August
1996	2. September	28. Oktober
1997	18. August	22. September
1998	19. Juli	1. September
1999	16. Juli	8. August
2000	11. Juli	20. August
2001	19. Juli	18. August
2002	16. Juli	31. August
2003	1. Juli	8. August
2004	21. Juli	31. August

\*) Ergebnisse aus der Besonderen Ernte- und Qualitätsermittlung (BEE)

**Tabelle 10**

Typische Rapsschädlinge im Herbst sind Rapserrdfloh und Ackerschnecke, im Frühjahr Rapsglanzkäfer und Großer Rapsstängelrüssler. Bei starkem Frost, wenn die Stängel aufplatzen, ist zudem

mit verstärktem Pilzbefall zu rechnen.

Neben den Insektiziden und Fungiziden, die dagegen angewendet werden, ist der Einsatz von Herbiziden gegen Unkräuter und so genanntes Ausfallgetreide in den typischen Raps-Getreide-Fruchtfolgen unumgänglich geworden. So werden auf 97 Prozent der Winterapsfläche in Deutschland in ein bis zwei Spritzgängen mit mindestens zwei bis drei verschiedenen Wirkstoffen Herbizide ausgebracht. Die chemische Unkrautbekämpfung im konventionellen Rapsanbau vermindert die Wasser-, Licht- und Nährstoffkonkurrenz sowie die Ernteverzögerung oder gar Behinderung der Ernte durch Unkräuter, deren Samen und Pflanzenteile zudem die Qualität des Erntegutes beeinträchtigen können.

Der aufwändige Einsatz von Agrochemikalien ermöglicht zwar erst hohe und stabile Erträge, führt aber dazu, dass die betrieblichen Kosten der Mineraldüngung und des Pflanzenschutzes für Winterraps um 15 bzw. 30 Prozent über den Kosten für Winterweizen liegen (siehe Tabelle 12).

Im Jahr 2003 betrug die durchschnittliche Anbaukonzentration von Ölfrüchten (fast ausschließlich Raps) in Mecklenburg-Vorpommern, bezogen auf die Betriebe, die sie anbauten, 23,3 Prozent; 1999 waren es 21,7 Prozent. In Betrieben mit weniger als 100 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche überstieg sie 2003 bereits die 30-Prozent-Marke (siehe Tabelle 13).

Verteilung der Vorfrüchte bei Winterraps (Auswertung der Volldruschproben)										
Vorfrucht	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
	Anzahl der Proben									
	119	119	119	120	120	120	120	119	120	119
Winterweizen	16,8	22,4	10,1	10,0	19,2	17,5	25,0	24,4	34,2	31,9
Roggen	10,1	6,8	4,2	5,8	7,5	9,2	8,3	7,6	9,2	3,4
Wintergerste	42,9	53,0	52,9	61,7	58,3	55,8	53,3	52,1	40,0	52,9
Sommergerste	1,7	2,5	5,0	4,2	4,2	2,5	2,5	.	2,5	2,5
Hafer	2,5	.	2,5	.	.	.	.	.	2,5	.
Winterraps	2,5	.	2,5	.	.	.	.	.	1,7	2,5
Brache	19,3	11,9	16,8	4,2	3,3	.	2,5	2,5	3,3	.
Sonstige	2,5	3,4	5,9	8,3	7,5	10,0	4,2	6,7	2,5	.
Triticale	.	.	.	5,8	.	5,0	4,2	.	4,2	2,5

**Tabelle 11**

Schlagkarteiauswertung Mähdruschfrüchte 2003 (Auszug)		
Parameter	Winter-	
	raps	weizen
Stickstoffdüngung (kg/ha)	241	223
Ertrag (dt/ha)	36,3	66,7
Durchschnittlicher Erzeugerpreis (EUR/dt)	23,89	13,18
Marktleistung (EUR/ha)	866	879
+ Flächenprämie (EUR/ha)	343	343
- Direktkosten (EUR/ha)	384	324
davon		
Saatgut (EUR/ha)	47	53
Düngung (EUR/ha)	175	133
Pflanzenschutz (EUR/ha)	159	138
Direktkostenfreie Leistung (EUR/ha)	825	899

Quelle: Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Institut für Betriebswirtschaft, 2004

Tabelle 12

Landwirtschaftliche Betriebe mit Anbau von Ölfrüchten				
Merkmal	1999		2003	
	Betriebe	Ackerland in ha	Betriebe	Ackerland in ha
Betriebe insgesamt	5 176	1 076 710	5 229	1 073 200
Betriebe mit Ackerland	4 093	1 076 710	3 922	1 073 200
Betriebe mit Ölfrüchten	2 488	1 029 529	2 098	979 659
Anteil von Ölfrüchten				
am Ackerland in Prozent	21,7	x	23,3	x
in Betrieben unter 100 ha LF	26,0	x	30,1	x
in Betrieben über 100 ha LF	21,7	x	23,2	x
und zwar				
in Betrieben mit 500 - 1 000 ha LF	22,5	x	24,0	x

Tabelle 13

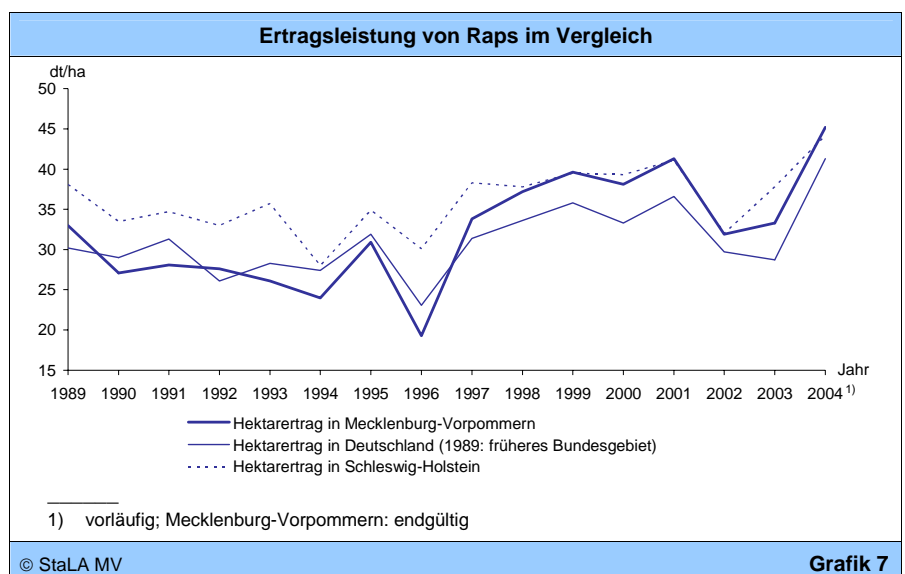
## Ertrag und Ernte

Lange Zeit spielte der Rapsanbau in Deutschland, im Vergleich zu anderen landwirtschaftlichen Kulturen, kaum eine Rolle. Noch vor 30 Jahren verarbeitete die Lebensmittelindustrie nur knapp ein Drittel der Rapsernte; der Rest ging als Rohstoff in verschiedene Zweige der Chemieindustrie. Die Flächenleistungen lagen auf relativ niedrigem Niveau. Allerdings führte in der DDR der Zwang zu möglichst großer Selbstversorgung auf dem Fettsektor, um Devisen für die Einfuhr von Ölen und Fetten einzusparen, neben der flächenmäßigen Ausdehnung zu einer beträchtlichen Erhöhung der Erträge. In den Grenzen des heutigen Mecklenburg-Vorpommern stiegen sie von im Mittel 15 Dezitonnen pro Hektar in den 60er Jahren auf durchschnittlich 25 De-

zitonnen pro Hektar in den 70er Jahren und weiter auf über 30 Dezitonnen pro

Hektar in der zweiten Hälfte der 80er Jahre.

Anfang der 90er Jahre kam es im Zuge der Flächenbeihilfen (siehe oben) zeitweilig zum Rückgang der Hektarleistungen, sodass die bisherigen Höchstserträge aus den Jahren 1986 und 1989 mit jeweils 32,8 Dezitonnen pro Hektar erst 1997 mit 33,8 Dezitonnen pro Hektar erreicht und überboten wurden. Zunehmend erkannten die Landwirte den Raps als sichere Einnahmequelle, die von der Agrarpolitik der EU stärker gefördert wird als beispielsweise Getreide. So betrug die flächenbezogenen Ausgleichszahlungen im Jahr 1999 für Ölsaaten 632 Euro pro Hektar, für Getreide lediglich 295 Euro. In den Folgejahren konnte das im Vergleich mit den anderen Bundesländern (siehe Grafik 7) hohe Ertragsniveau stabilisiert und weiter ausgebaut werden; im Jahr 2001 erreichte Mecklenburg-Vorpommern mit 41,8 Dezitonnen pro Hektar den deutschlandweit höchsten Ertrag von Winterraps. Witterungsbedingt konnte diese positive Tendenz 2002 und 2003 nicht fortgesetzt werden. Im Jahr 2004 jedoch erzielten die hiesigen Landwirte mit einer Hektarleistung von 45,2 Dezitonnen einen Ertrag, der in der breiten landwirtschaftlichen Praxis - nicht unter Versuchsbedingungen auf kleinen Flächen - sowohl in Deutschland selbst als auch international einen neuen Rekord darstellt. Mit diesem Ergebnis wurde in Mecklenburg-Vorpommern erstmalig die „Schallmauer“ von 1 Million Tonnen bei der Gesamterntemenge von Raps durchbrochen. Bei fast gleicher Anbauausdehnung wie 1994 hat sich damit die Ölfruchternte innerhalb von zehn



Jahren nahezu verdoppelt (vergleiche Tabelle 14).

Erntemengen von Raps und Rübsen	
Jahr	t
1989	264 092
1990	219 603
1991	377 323
1992	492 597
1993	550 997
1994	564 657
1995	572 278
1996	333 188
1997	623 433
1998	698 863
1999	777 084
2000	726 361
2001	858 752
2002	755 918
2003	756 925
2004	1 055 137

**Tabelle 14**

Die hohen Erträge resultieren fast ausschließlich aus der Ausschöpfung des Ertragspotenzials von Winterraps. Abgesehen von dem tendenziell zunehmend geringer werdenden Anbau von Sommerraps, verschieben sich in Jahren mit durchschnittlichem Vegetationsverlauf die Ertragsrelationen immer mehr zugunsten von Winterraps. Im

Mittel der letzten 15 Jahre erreichten die Flächenleistungen von Sommerraps in Mecklenburg-Vorpommern nur die Hälfte des Ertrages von Winterraps, am wenigsten 1992 mit 26 Prozent und am meisten 1996 mit 89 Prozent, in den vergangenen sechs Jahren durchschnittlich 43 Prozent (vergleiche Tabelle 15).

Flächenleistungen von Raps		
Jahr	Winter-	Sommer-
	raps	
	dt/ha	
1989	33,0	10,2
1990	27,1	.
1991	28,1	18,8
1992	29,6	7,7
1993	27,1	16,9
1994	26,4	13,8
1995	31,9	17,3
1996	19,6	17,5
1997	35,2	18,3
1998	38,4	16,3
1999	40,5	19,3
2000	38,8	12,1
2001	41,8	18,4
2002	32,2	12,7
2003	34,0	16,0
2004	45,2	16,1

**Tabelle 15**

## Regionale Aspekte

Raps wird in allen Landkreisen Mecklenburg-Vorpommerns angebaut, bei weitem jedoch nicht mit gleicher Intensität. Da Raps nach seinen Ansprüchen an das Klima eine Pflanze maritimer Lagen ist, sind die natürlichen Voraussetzungen für Wachstum und hohe Erträge in den Küstenkreisen besonders günstig. So verzeichnen die Landkreise Nordvorpommern, Bad Doberan, Nordwestmecklenburg und Rügen die höchste Anbaukonzentration. In Nordvorpommern erreichte sie im Jahr 2003 allein bei Winterraps den aus acker- und pflanzenbaulicher Sicht kritischen Wert von 25 Prozent, d. h. im Durchschnitt des Landkreises wurde auf einem Viertel des Ackerlandes bzw. in jedem vierten Jahr auf der gleichen Fläche Winterraps angebaut. Zwischen 1999 und 2003 vergrößerte sich die Rapsfläche in Nordvorpommern um 29 Prozent und in Bad Doberan um 25 Prozent (siehe Tabelle 16).

In den südlicher gelegenen Kreisen Ludwigslust, Parchim, Uecker-Randow und Mecklenburg-Strelitz hingegen liegt der Anteil des Rapses am Ackerland bei zum Teil weit unter 20 Prozent und damit

Anbau und Ertrag von Winterraps in den Landkreisen							
Landkreis Land	Winterrapsanbau		Anteil des Winterraps- anbaus am Ackerland	Ertrag			
	1999	2003		2001	2002	2003	2004
	ha		%	dt/ha			
Bad Doberan	14 885	18 569	23,95	42,2	34,3	38,0	46,6
Demmin	21 206	24 268	21,65	44,1	32,9	35,0	47,2
Güstrow	18 963	21 353	20,87	41,8	33,3	34,1	45,8
Ludwigslust	13 291	14 524	14,54	35,9	25,8	27,8	38,3
Mecklenburg-Strelitz	14 091	14 966	18,37	41,3	28,3	29,1	44,3
Müritz	11 332	13 815	20,29	40,6	29,9	27,2	43,1
Nordvorpommern	20 835	26 913	25,03	44,7	35,7	40,1	47,8
Nordwestmecklenburg	24 186	28 203	22,74	43,5	32,6	37,5	45,3
Ostvorpommern	15 103	16 775	19,32	41,8	33,8	35,5	45,3
Parchim	15 189	17 455	16,87	38,6	29,1	29,2	42,2
Rügen	9 523	10 980	21,80	42,4	35,1	38,3	45,5
Uecker-Randow	8 756	10 127	18,16	39,4	31,7	24,0	48,0
<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	<b>188 207</b>	<b>218 574</b>	<b>20,37</b>	<b>41,8</b>	<b>32,2</b>	<b>34,0</b>	<b>45,2</b>

**Tabelle 16**

unter dem Durchschnitt des Landes von 20,4 Prozent. Auch erfuhr die Winterapsfläche im Jahr 2003 gegenüber 1999 mit 6 Prozent in Mecklenburg-Strelitz und 9 Prozent in Ludwigslust eine wesentlich geringere Ausdehnung (Mecklenburg-Vorpommern: 16 Prozent). Begrenzend auf den Anbau wirken allerdings auch sehr leichte Böden, vor allem in Uecker-Randow, Ludwigslust und Parchim, die keine hohen und stabilen Erträge zulassen.

Die ertragsrelevanten Witterungseinflüsse einzelner Jahre spiegeln sich in den Hektarleistungen regional unterschiedlich wider. So ist für Mecklenburg-Vorpommern durchaus typisch, dass in allgemein trockenen Jahren sich in den nördlichen Landkreisen die Nähe der Ostsee mit ihrer höheren Luftfeuchtigkeit günstig auswirkt. So lagen im niederschlagsarmen Vegetationsjahr 2003 die Erträge bei Winterraps in den Landkreisen Nordvorpommern, Rügen, Bad Döberan und Nordwestmecklenburg erheblich über dem Durchschnittsertrag des Landes von 34,0 Dezitonnen pro Hektar, der trockenheitsbedingt um ein Zehntel unter dem sechsjährigen Mittelwert blieb.

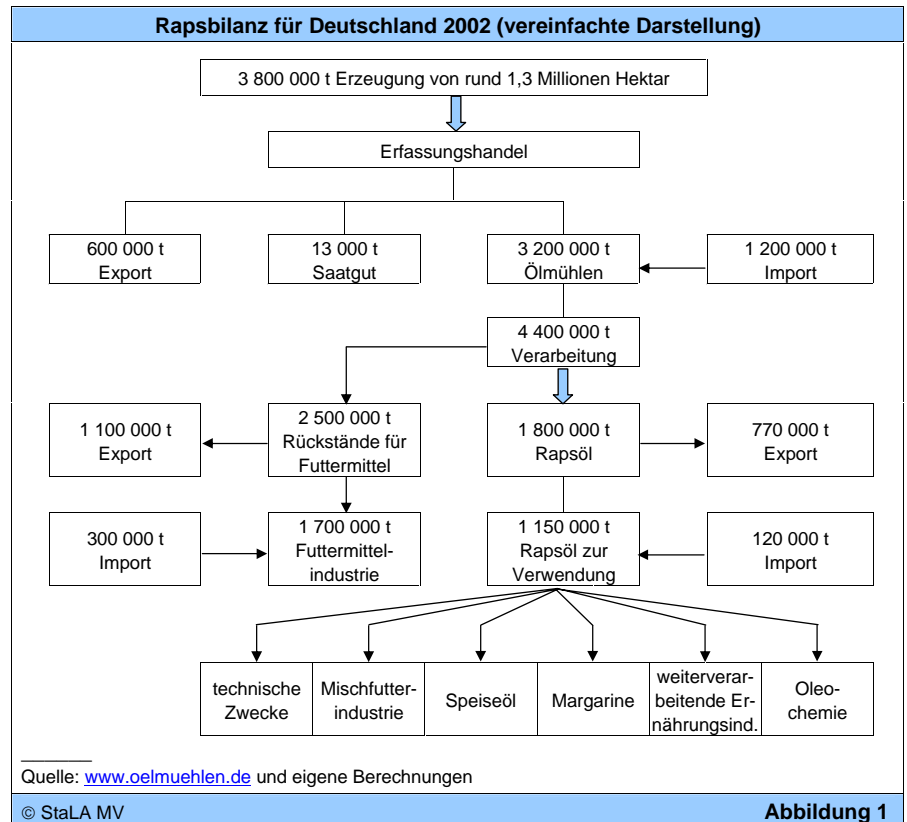
Unter Berücksichtigung natürlicher und ökonomischer Grenzen des Rapsanbaus scheinen hinsichtlich der maximal vertretbaren Anbaukonzentrationen in der Fruchtfolge einerseits und betriebswirtschaftlich optimaler Ertragsleistungen andererseits die regionalen Möglichkeiten in Mecklenburg-Vorpommern weitestgehend ausgeschöpft zu sein.

## Absatz und Nutzung

### Vielfältiger Einsatz außerhalb der Landwirtschaft

Die Klassifizierung des Rapses in der amtlichen Statistik als „Handelsgewächs“ weist darauf hin, dass Deutschlands bedeutendste Ölpflanze zu den Feldfrüchten gehört, die vorwiegend oder sogar ausschließlich außerhalb der Landwirtschaft genutzt und verarbeitet werden. So wird die gesamte Rapsernte der aufnehmenden Hand zugeführt. Diesem Erfassungshandel obliegt dann die weitere Vermarktung.

Im Jahr 2002 wurden von der deutschen Rapsernte in Höhe von 3,8 Millionen Tonnen knapp 16 Prozent exportiert. In Mecklenburg-Vorpommern belief sich die Ausfuhr von Ölfrüchten (ausschließlich Raps) im Anteil an der Erntemenge in letzter Zeit zwischen 17 Prozent (1998) und 58 Prozent (2002). Durch-



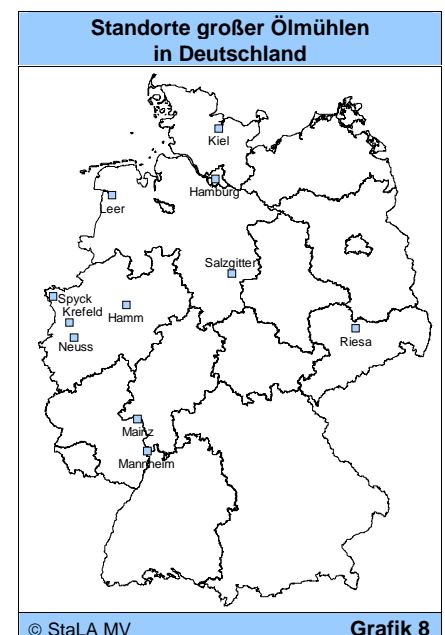
schnittlich weniger als 0,5 Prozent werden für die Vermehrung über den Saatguthandel wieder der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt. Den weitaus größten Teil (2002: 84 Prozent) kaufen die Ölmühlen zur weiteren Verarbeitung auf. Die Abbildung 1 gibt eine vereinfachte Darstellung der Rapsbilanz für Deutschland.

Der menschlichen Ernährung wird Raps erst am Ende eines komplizierten technologischen Prozesses in Form von Öl oder Margarine zugeführt. Mit Ausnahme der Kaltpressung einschließlich Filterung und Reinigung, bei der das Rapsöl seinen nussigen Geschmack beibehält, wird es in der Regel nach dem Pressvorgang weiter aufbereitet. Unter Einsatz von Hitze, Druck und Lösungsmitteln werden Trüb-, Bitter- und Schleimstoffe entfernt. Für die Margarineherstellung ist zudem eine Härtung erforderlich.

Ein großer Teil des Rapsöls wird für technische Zwecke eingesetzt, so u. a. für die Herstellung von Biodiesel, svw. Rapsölmethylester (RME), und Schmierstoffen, aber auch für Reinigungsmittel und Kosmetika sowie in der Futtermittelindustrie. Als eiweißreicher Futterzusatz für die Tierernährung mengenmäßig ungleich bedeutsamer sind jedoch die in den Ölmühlen entstehenden Rückstände in Form von Extraktionsschrot, Expeller und Presskuchen.

## Noch keine großen Ölmühlen im Rapsanbaugebiet Nr. 1

Obwohl Mecklenburg-Vorpommern schon seit 1991 mit einem Anteil von rund 20 Prozent und mehr an der Gesamterntemenge der bedeutendste Rapsproduzent Deutschlands ist, gab es im Land selbst noch im Jahr 2000 keine eigene Verarbeitungskapazität. Von den 11 großen Ölmühlen in Deutschland befinden sich 9 im Westen und im Norden des früheren Bundesgebietes (siehe Grafik 8). Erst 2001 nahmen hierzulande



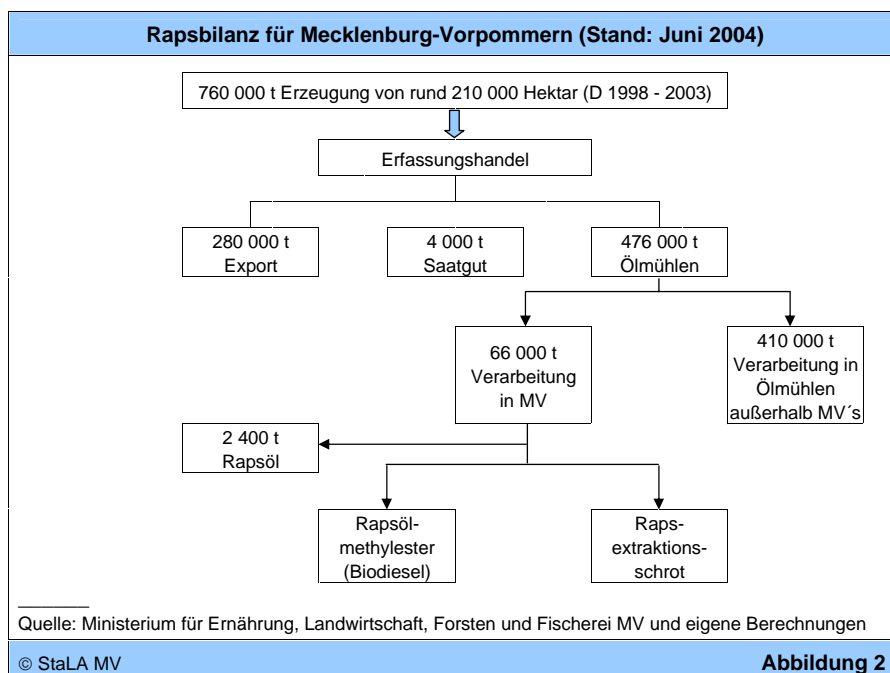
3 kleinere Ölmühlen an verschiedenen Standorten die Produktion auf. Ein größerer Betrieb, der sich auf die Verarbeitung des Rapses zu Biodiesel spezialisiert hat, kam im Frühjahr 2004 hinzu. Trotzdem kann derzeit lediglich knapp ein Zehntel der Rapserzeugung Mecklenburg-Vorpommerns auch im eigenen Land verarbeitet werden. Mehr als die Hälfte wird in anderen Bundesländern veredelt (vergleiche Abbildung 2).

Weitere Standorte mit beachtlicher Kapazität sind geplant. Ihre projektierten Leistungen gehen davon aus, dass sich der im Durchschnitt der vergangenen Jahre beobachtete positive Trend bei den Ertragsleistungen künftig fortsetzt. Sie sind so hoch bemessen, dass sie in

der Summe die derzeitige Erzeugung in Mecklenburg-Vorpommern zusätzlich der Ausfuhr bei weitem übertreffen. Unter der Annahme, dass sich der Export beim Preisniveau der vergangenen Jahre, das deutlich über dem Aufkaufpreis der Ölmühlen lag, kaum verringern wird, wäre es möglich, dass Raps zur Verarbeitung aus anderen Bundesländern oder dem Ausland künftig eingeführt wird. Eine mögliche zukünftige Rapsbilanz für Mecklenburg-Vorpommern ist der Abbildung 3 zu entnehmen.

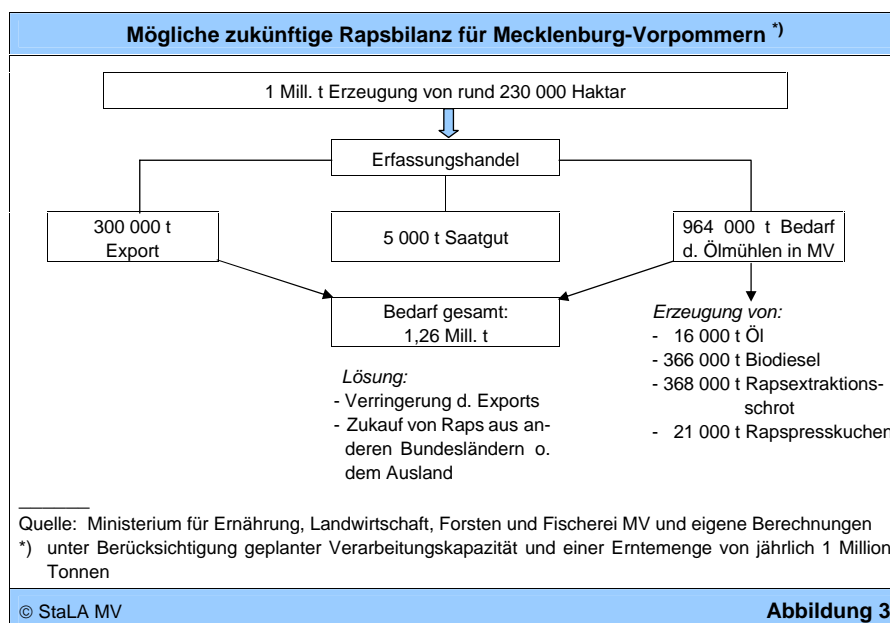
Das Produktionsprofil dieser Verarbeitungsbetriebe trägt dem Wandel in der Nutzung von Raps Rechnung. Während vor einigen Jahrzehnten die qualitativen

Veränderungen der Inhaltsstoffe dazu führten, dass Raps für Speisezwecke „wiederentdeckt“ wurde und die Ölmühlen sich auf die Erzeugung von Speiseöl und Rohstoffen für die Herstellung von Speisefetten konzentrierten, erfolgt die Veredlung des Rapses zunehmend in der Produktion von Biodiesel. Dadurch wurde die Nutzungsmöglichkeit des Rapses vielfältiger. Die damit verbundene wachsende Attraktivität des Rapsanbaus liegt vor allem an der Landwirtschaftspolitik der EU: Die Landwirte bekommen Stilllegungsprämien für so genannte konjunkturell stillgelegte Flächen. Auf diesen Flächen ist der Anbau von Raps als nachwachsender Rohstoff, für Biodiesel, aber möglich und beihilfefähig. Bis 1999 war die Prämie für stillgelegte Flächen sogar höher als die Ausgleichszahlung für den Anbau von Getreide, sodass die zusätzliche Erzeugung von Raps für Biodiesel auf diesen Flächen betriebswirtschaftlich eigentlich lukrativ war. Trotzdem wurden in Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 1999 nur 23 Prozent des Rapsanbaus auf Stilllegungsflächen vorgenommen, bundesweit lag dieser Anteil bei 30 Prozent. Offensichtlich dem Rückgang an flächenbezogenen Fördermitteln geschuldet, reduzierte sich der Anteil in Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2003 auf 16 Prozent. Es bleibt abzuwarten, inwieweit sich das neue System der EU-Agrarförderung, das 2005 eingeführt wird, auf den Anbau nachwachsender Rohstoffe auf Stilllegungsflächen und damit auch auf die Erzeugung von Raps auswirkt.



## Ausrichtung auf Biodiesel

Nach der künftig in Mecklenburg-Vorpommern vorgesehenen Erzeugnisstruktur der Rapsveredlung sollen jährlich 381 760 Tonnen Öl und Diesel auf der Basis von Raps produziert werden. Davon sind 95,9 Prozent Biodiesel und 4,1 Prozent Rapsöl. Hinzu kommen als „Nebenprodukte“ für die Futtermittelherstellung 367 800 Tonnen Rapsextraktions-schrot und 20 640 Tonnen Rapspresskuchen. Gründe für diese recht einseitige Ausrichtung auf die Kraftstoffproduktion aus nachwachsenden Rohstoffen liegen offensichtlich einerseits in der bereits weitgehend abgeschlossenen Spezialisierung und Aufteilung der großen Ölmühlen in Deutschland zur Veredlung von Raps für Speisezwecke, andererseits wird die Produktion von Rapsölmethylester durch die Bundesregierung wirtschaftlich stark subventioniert und



der Absatz als Biodiesel steuerlich gefördert. Nicht zuletzt spielt die Sicherung von Arbeitsplätzen - weniger in der Landwirtschaft selbst, als bei der aufwändigen Verarbeitung des Rapses - eine große Rolle.

### Auswirkungen auf die Umwelt nicht unumstritten

Offen bleiben muss dabei allerdings, ob diese derzeitige Förderpraxis, die es ermöglicht, den Biodiesel an den Tankstellen deutlich billiger als herkömmlichen Diesel zu verkaufen, auch in Zukunft Bestand hat. Denn zunehmend halten Kritiker den positiven Effekten des Rapsölmethylesters (RME) - als nachwachsender Rohstoff sorgt er für eine CO<sub>2</sub>-Minderung, ist biologisch abbaubar und rußt bei der Verbrennung weniger als konventioneller Diesel - den hohen Flächen- und Düngemittelverbrauch sowie den Energieverbrauch bei der Treibstoffherstellung aus Rapsöl entgegen. So spart zwar RME gegenüber mineralischem Dieselkraftstoff fossile Energien und wirkt dem Treibhauseffekt entgegen, jedoch wirken sich nachteilig die Versauerung (Verschiebung des Säuregleichgewichts in Böden und Gewässern durch säurebildende Gase), der Nährstoffeintrag durch den Düngemiteleintrag und der Ozonabbau<sup>4)</sup> aus.

Aus Sicht des Umweltschutzes ist derzeit eine objektive Abwägung der Vor- und Nachteile von Biodiesel nicht möglich. Nur mit dem subjektiven Einfluss einer Werthaltung lässt sich eine eindeutige Gesamtbewertung abgeben. Wenn man beispielsweise der Schonung fossiler Energieressourcen und dem Treibhauseffekt eine größere ökologische Bedeutung zumisst als den anderen Umweltwirkungen, lässt sich eine eindeutige Entscheidung für Diesel aus Raps rechtfertigen. Die Mehrproduktion von Honig und seiner Nebenprodukte bei der Ausdehnung des Rapsanbaus hat zwar nur minimale und zudem schwierig quantifizierbare Auswirkungen auf die Gesamtbilanz, vervollständigt sie aber.

### Ökologischer Landbau hierfür keine Alternative

Eine Substitution des konventionellen und damit nährstoffintensiven Rapsanbaus, vor allem die Stickstoffdüngung betreffend, durch Rapserzeugung im ökologischen Landbau stößt derzeit

sehr schnell an wirtschaftliche Grenzen, weil das vergleichsweise niedrige Ertragsniveau bei gleicher Erntemenge eine Verdopplung der Rapsfläche erfordern würde und außerdem die betrieblichen Mehraufwendungen für ökologisch erzeugten Raps nicht mit einem entsprechend höheren Preis honoriert werden. So wurden 2003 in Mecklenburg-Vorpommern lediglich 0,4 Prozent des Rapses ökologisch angebaut; bei Getreide waren es 3,5 Prozent.

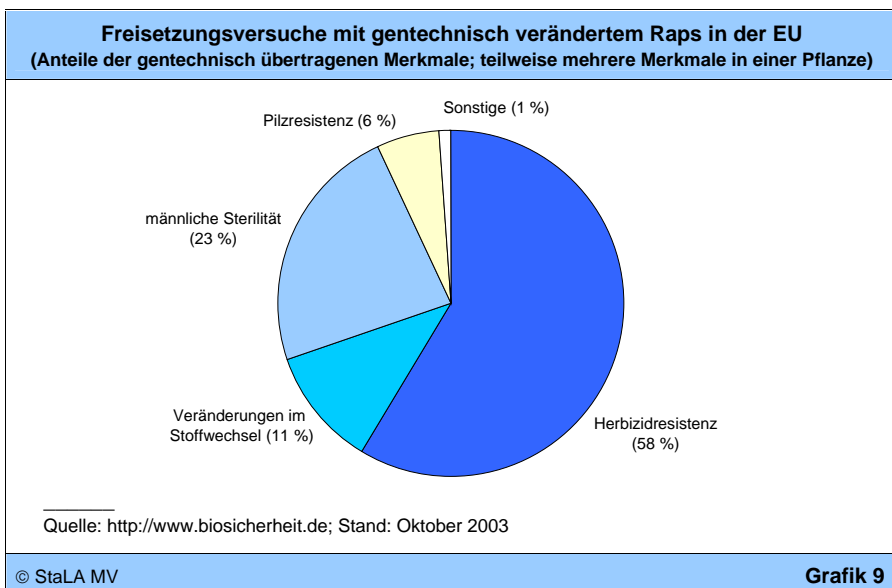
### Raps und Gentechnik

Anders als etwa Kartoffeln oder Mais ist Raps in Mitteleuropa kein Fremdling. Er trifft auf eine Reihe Wild- und Kulturpflanzen, mit denen er sich kreuzen und Gene austauschen kann. Raps blüht nicht nur auf den Feldern, sondern auch an Wegrändern und Bahndämmen. Deshalb stellt sich die Frage, ob auch die neu eingeführten Gene aus gentechnisch verändertem Raps weitergegeben werden und welche Folgen das haben könnte. Für Europa und somit auch für Deutschland und Mecklenburg-Vorpommern ist dieses Problem derzeit noch nicht aktuell. Bisher wachsen auf europäischen Feldern keine gentechnisch veränderten Rapspflanzen. Obwohl einige von ihnen in Form einer Freisetzung [= Ausbringen eines gentechnisch veränderten Organismus (GVO) in die Umwelt, z. B. für Versuche unter Freilandbedingungen] zugelassen sind, gibt es derzeit EU-weit kein Saatgut für transgene Rapsarten im Handel. Raps ist jedoch derzeit nach Mais die Kulturpflanze mit den meisten Freisetzungsversuchen in den Ländern der Europäischen Union.

### Ziele bei GVO-Raps

Pflanzenmerkmale, die über neu eingeführte Gene vermittelt werden, sind abhängig von den Zielen, die sich die Gentechnik stellt. Diese wiederum ergeben sich sowohl aus dem Verwendungszweck der Pflanzen als auch aus der Forderung nach höheren Leistungen der Pflanze oder bestimmter Pflanzenteile und einer weitestgehenden Unanfälligkeit gegenüber Krankheiten und Schädlingen. Bei den Kartoffeln beispielsweise, die als nachwachsender Rohstoff angebaut werden, ist die Gentechnik auf eine veränderte Stärkezusammensetzung gerichtet, werden neue Strategien gegen die Kraut- und Knollenfäule entwickelt, sollen die GVO-Pflanzen so widerstandsfähig werden, dass die chemische Behandlung verringert werden kann. Beim Mais konzentriert sich die Gentechnik auf insektenresistente Maissorten, die dem gefürchteten Maiszünsler, der sich innen durch den Stängel frisst und damit für Pflanzenschutzmittel kaum erreichbar ist, widerstehen. Dabei produziert die Maispflanze einen toxischen Wirkstoff, der die Raupen des Maiszünslers abtötet.

Bei den genvermittelten neuen Pflanzenmerkmalen des Rapses dominiert eindeutig die Herbizidresistenz (vergleiche Grafik 9). Veränderungen im pflanzlichen Stoffwechsel, die bei Raps meist eine für einen Verarbeitungszweck maßgeschneiderte Fettsäurezusammensetzung zum Ziel haben, befinden sich in Europa noch in der Entwicklungsphase. Zahlreich sind die Versuche mit männlich sterilen Rapspflanzen, weil gentechnische Konzepte, die eine Sterilität ver-



mitteln, die Züchtung von Hybridsorten vereinfachen. In geringem Umfang zielen gentechnische Veränderungen auf eine Pilzresistenz beim Raps. Mehrere Merkmale in einer Pflanze sind durchaus möglich.

## Umfangreiche Sicherheitsprüfungen

Seit 1994 wird gentechnisch veränderter Raps auch in Deutschland unter Freilandbedingungen getestet. Wie wichtig damit verbundene Sicherheitskontrollen sind, geht aus der folgenden Überlegung hervor: Wird Raps mit einer gentechnisch vermittelten Herbizidresistenz angebaut, dann kann das betreffende Gen nicht nur auf andere Rapspflanzen in der Nachbarschaft übertragen werden, sondern auch auf verwandte Wildarten, mit denen sich Raps kreuzen kann (so genannte Auskreuzungen). Denkbar ist, dass sich das Fremdgen allmählich in einer bestimmten Population ausbreitet. Die Folge wären herbizidresistente Wildpflanzen und Unkräuter, die nicht mehr mit jenem Herbizid bekämpft werden können, gegen das die aufgenommenen Rapsgene ihnen eine Resistenz verschafft haben.

## Anbau auch in Deutschland?

Der Anbau von gentechnisch verändertem Raps ist bisher nur in Kanada, in den USA und in Japan zugelassen. Kanada, der weltweit größte Rapsprodu-

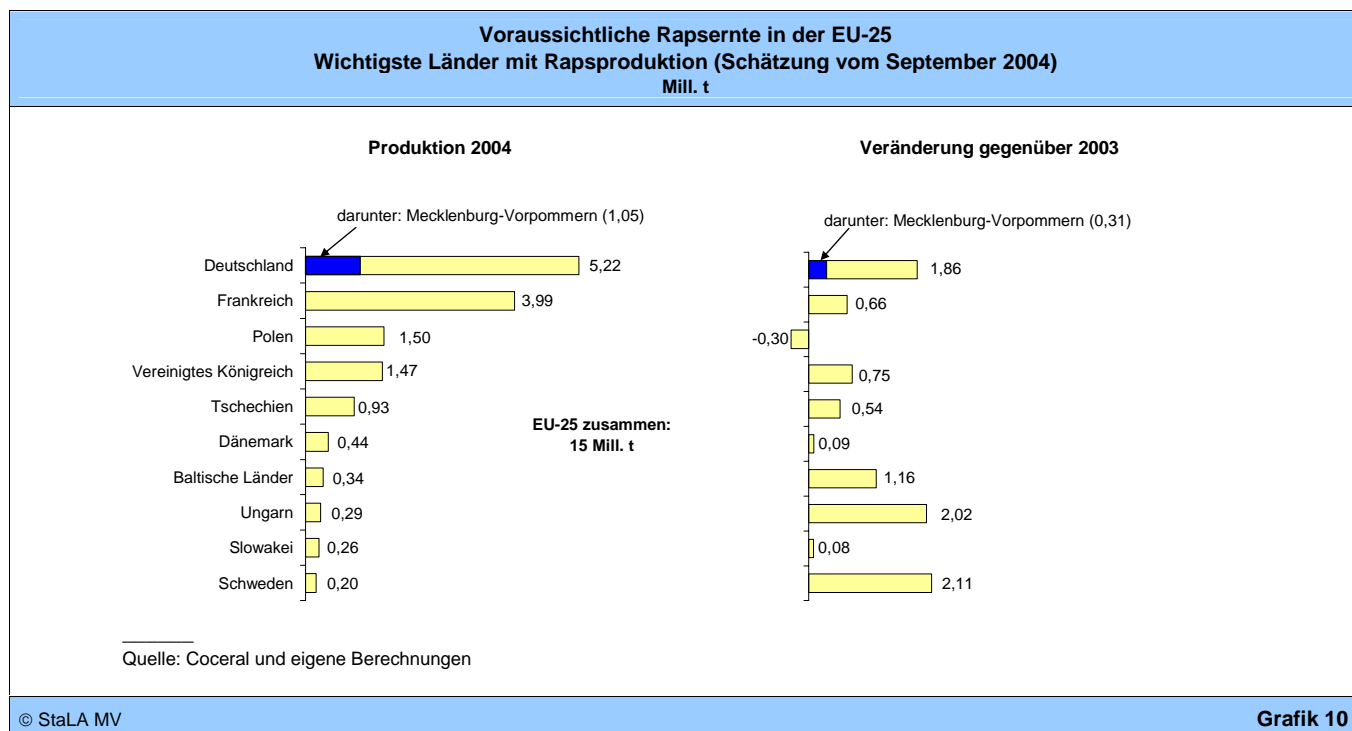
zent, baut großflächig gentechnisch veränderte herbizidresistente Rapsorten an. 2003 standen auf einer Anbaufläche von insgesamt 4,7 Millionen Hektar, allerdings überwiegend Sommerraps, 3,2 Millionen Hektar GVO-Raps. Somit sind mehr als zwei Drittel des kanadischen Rapses genverändert. In den USA hat gentechnisch veränderter Raps an der Gesamttrapsfläche (528 000 Hektar 2003) einen Anteil von 76 Prozent. Im Jahr 2000 entfielen auf transgenen Raps mit veränderter Fettsäurezusammensetzung allein 70 000 Hektar.

In der EU stehen einige Sorten unmittelbar vor der Markteinführung. Derzeit befinden sich einige Winterrapsorten in der amtlichen Prüfung. Bisher hat in Deutschland aber noch keine gentechnisch veränderte Rapsorte eine Zulassung erhalten. Man sollte jedoch davon ausgehen, dass künftig auch in Deutschland gentechnisch veränderter Raps angebaut wird. Der Anbau wird sich dann natürlich, und vielleicht auch in besonderem Maße, auf das deutsche Rapsland Nr. 1, Mecklenburg-Vorpommern, erstrecken.

## Fazit und Ausblick

Das leuchtende Gelb der Rapsblüte, das durchschnittlich drei bis fünf Wochen lang im späten Frühjahr inzwischen viele Kulturlandschaften in Deutschland mitprägt, dominiert nirgendwo so großflächig wie in Mecklen-

burg-Vorpommern. Auch im Vergleich mit Ländern der Europäischen Union (siehe Grafik 10) ist der hiesige Rapsanbau bedeutend und zu einer festen wirtschaftlichen Größe geworden. Er trägt wesentlich zum relativ hohen Anteil der Landwirtschaft an der Bruttowertschöpfung Mecklenburg-Vorpommerns bei. Da die landwirtschaftlichen Betriebe auf Grund der ökonomischen Rahmenbedingungen überwiegend auf den Ackerbau ausgerichtet sind, stellt der Raps inzwischen eine unverzichtbare Einkommensquelle dar. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass aus pflanzenbaulichen Gründen eine Vergrößerung der Rapsfläche eher die Ausnahme bleiben wird. Die negativen Auswirkungen einer sehr hohen Konzentration des Rapses und weiterer Kreuzblütler in der Fruchtfolge in Form von krankheitsbedingten Ertragsdepressionen würden durch erhöhte Aufwendungen für den Pflanzenschutz nicht kompensiert werden. Die ökonomische Gegenüberstellung wichtiger Parameter von Winterraps und Winterweizen in Tabelle 12 zeigt, dass derzeit die jeweiligen Marktpreise für Ertragssteigerungen bei Raps lohnender sind als bei Weizen. Das dürfte allerdings nur unter der Voraussetzung zutreffen, dass die ohnehin höheren Direktkosten des Rapses nicht stärker steigen als der Ertragszuwachs. Mit der Angleichung der Ölsaatenbeihilfe an die Getreidebeihilfe bereits seit 2002 waren im Durchschnitt Mecklenburg-Vorpommerns keine grundsätzlichen Verände-



rungen in der Anbaustruktur zu erkennen.

Es wird sich insofern erst zeigen müssen, wie sich künftig die neue Form der Agrarförderung, die eine Entkopplung der überwiegend fruchtartenspezifischen Anbauprämien von der Produktion ab 2005 zum Inhalt hat, auf die betriebswirtschaftliche Ausrichtung und damit das Anbauverhältnis auswirkt.

---

1) Der Rübsen ist morphologisch dem Raps ähnlich. Er stellt geringere Ansprüche an Boden, Klima und Aussattermin, bringt aber auch um 25 bis 30 Prozent niedrigere Erträge und hat einen um rund 4 Prozent geringeren Fettgehalt. Seine Verwendungsmöglichkeiten sind die

gleichen. In der amtlichen Agrarstatistik werden Raps und Rübsen nicht mehr getrennt ausgewiesen.

- 2) Die flächenbezogenen Beihilfen, so genannte Ausgleichszahlungen an den Landwirt, werden gewährt, damit bei wichtigen landwirtschaftlichen Kulturen, den „grand culture“, beim Verkauf zu Weltmarktpreisen eine zumindest kostendeckende Produktion möglich ist. Diese Regelungen galten bisher in allen Mitgliedsländern der Europäischen Union und wurden auch von wirtschaftlich ihnen verbundenen Staaten (Schweiz, Liechtenstein u. a.) übernommen. Für die im Jahr 2004 neuen Beitrittsländer sind Übergangsbestimmungen erlassen worden. Mit dem Jahr 2005 wird ein neues System der EU-Agrarförderung eingeführt.
- 3) Schon länger bekannt und wissenschaftlich erwiesen ist die Empfehlung für den Landwirt, dass der Anbau von Raps nach Raps bis hin zur Monokultur aus Gründen der Verträglichkeit möglichst unterbleiben sollte. Trotz der guten

Garehinterlassenschaft und der frühen Aussaatmöglichkeit werden zumeist nur knapp mittlere Erträge erzielt. Dabei muss dem zu erwartenden verstärkten Auftreten von Rapschädlingen durch intensive und teure Bekämpfungsmaßnahmen Rechnung getragen werden (vergleiche hierzu auch SEIFFERT, M.: Landwirtschaftlicher Pflanzenbau, Berlin 1968, S. 206 f.).

- 4) Der verstärkte Ozonabbau ist auf Lachgasemissionen zurückzuführen. Biologische Aktivitäten im Feld bewirken, dass Lachgas ( $N_2O$ ) aus vorhandenen Stickstoffverbindungen freigesetzt wird. Dies hängt auch von der Menge zugeführter Stickstoffdüngemittel ab. Hohe Rapsenerträge wiederum sind ohne entsprechende Stickstoffdünger kaum möglich (vergleiche GÄRTNER, S. O.: Treibhaus oder Ozonloch? in BAUERNZEITUNG, 26/2004, S. 34 f.).