

## Referat VI: Ackerbau - Berichte und Versuchsergebnisse 1999

Referatsleiter: Dr. Karsten Block

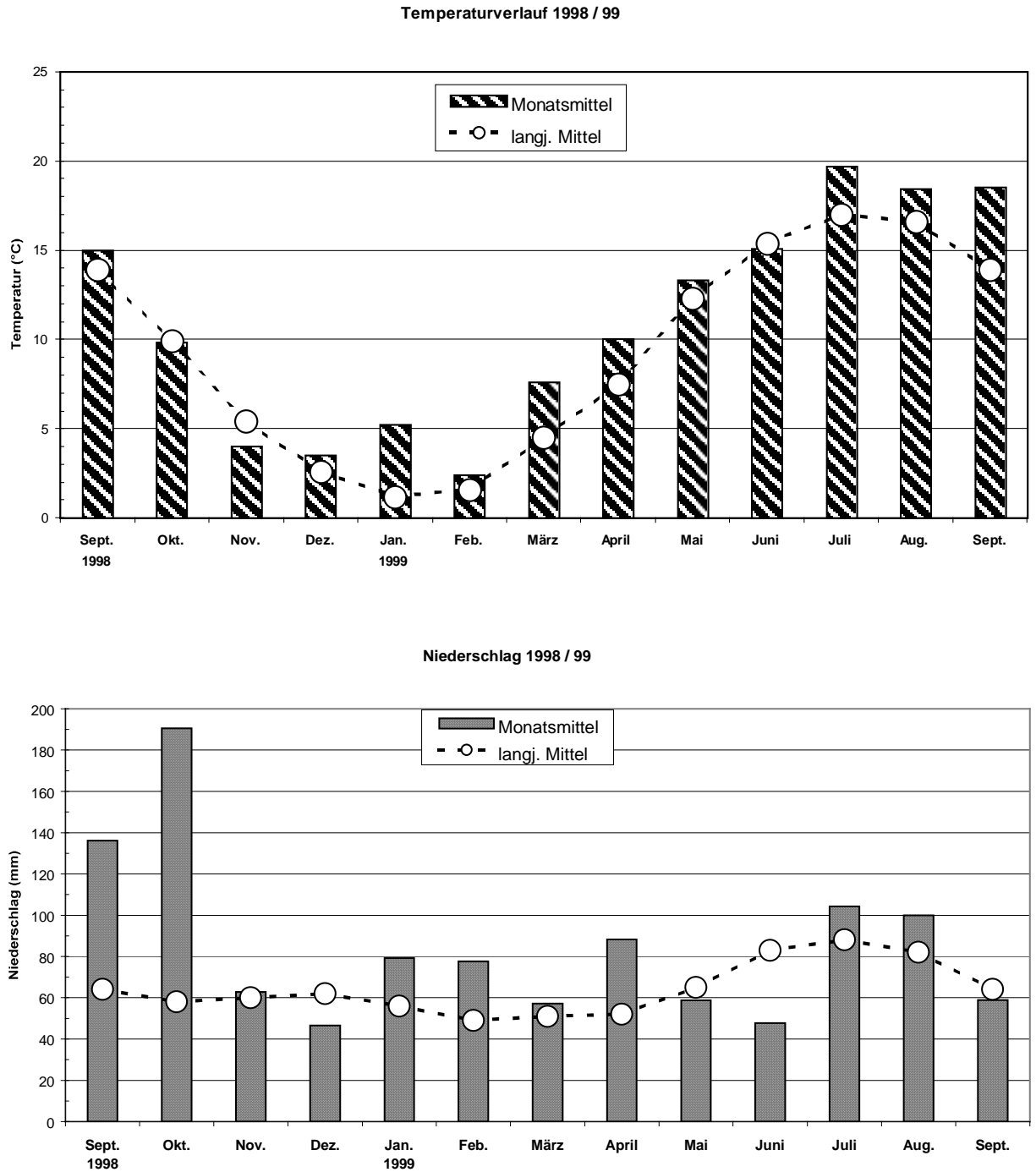
**Adresse:** Landwirtschaftszentrum Haus Düsse  
 D-59505 Bad Sassendorf, OT Ostinghausen, Kreis Soest  
 Tel.: 02945 - 989 - 0; Telefax: 02945 - 989 - 133  
 E-Mail: Duesse.znr@t-online.de  
 Internet: <http://www.duesse.de>

Arbeitsgebiete:	Durchwahl
Referatsleiter	02945/989-190
Leiter Außenbetrieb	02945/989-192
Sortenversuche	02945/989-193
anbautechn. Versuche	02945/989-194

Inhaltsverzeichnis	Seite
Wetterdaten	2
Betriebsdaten Haus Düsse	3
Landessortenversuche, Wertprüfungen und Pflanzenschutzversuche	4
Anbautechnische Versuche und nachwachsende Rohstoffe	5
Anbauvergleich Wintergetreide nach Weizen, LZ Haus Düsse 1997 - 1999	6
Schwankende Erträge	7
Alternativen zur Wintergerste	7
Anbauvergleich Wintergetreide nach Weizen	8
Korrigierte Marktleistung Wintergetreide nach Weizen	9
Pro und Contra	10

## Wetterdaten

Abbildung VI/ 1: Wetterdaten des Landwirtschaftszentrums Haus Düsse 1998/99



### Betriebsdaten Haus Düsse

**Tabelle VI/ 1:** Betriebsfläche / ha 1999  
(incl. Versuchsflächen)

<b>Nutzung 1999</b>	<b>ha</b>
Ackerland	152,70
Grünland	10,69
Landw. Nutzfläche	163,39
Ödland	0,31
Wald	21,47
Wasser	0,29
Gebäude / Hof	15,70
Wege	1,80
<b>Gesamtfläche</b>	<b>202,96</b>

**Tabelle VI/ 2:** Anbauverhältnisse 1999

<b>Anbaufläche 1999</b>	<b>ha</b>
Winterweizen	36,93
Wintergerste	19,50
Sommerweizen	14,06
Ackergras + Weide	37,62
Zuckerrüben	9,42
Mais	16,44
Nachw. Rohstoffe: Hanf	11,91
Nachw. Rohstoffe: W.-Raps	3,52
Sonnenblume	1,99
Versuche Haus Düsse	12,00
<b>Außenbetrieb gesamt</b>	<b>163,39</b>

**Tabelle VI/ 3:** Erträge der Betriebsflächen 1999

<b>Frucht</b>	<b>Schläge</b>	<b>ha</b>	<b>Ø Ertrag dt/ha</b>	<b>Spanne</b>
Winterweizen	8	36,93	88,44	76,14 – 95,90
Wintergerste	4	19,50	83,98	80,73 – 86,89
Sommerweizen	3	14,06	77,08	68,59 – 85,43
Zuckerrüben	1	9,42	818,74	17,73% Zucker
Winterraps als nachw. Rohstoff	1	3,52	23,99	

**Landessortenversuche, Wertprüfungen und Pflanzenschutzversuche**

**Tabelle VI/ 4:** Übersicht Landessortenversuche, Wertprüfungen und Pflanzenschutzversuche 1998/99

Art	Landessortenversuche		Wertprüfungen Bundessortenamt		Pflanzenschutz	Anzahl Parzellen  gesamt
	Versuche	Sorten	Versuche	Sorten	Versuche	
W.-Gerste	2	30			3	542
W.-Weizen	2	51	3	97	3	1018
W.-Roggen	2	16			2	204
W.-Triticale	1	9	2	26		158
S.-Weizen	1	13				84
Hafer	3	36	2	29		260
W.-Raps	3	15	2	51	1	596
Silomais	2	56	3	63		476
Körnermais	2	45	3	54		396
Zuckerrübe	1	20			1	112
Ackerbohne	1	6	1	6	1	72
Erbse	2	20				80
Hanf	1	6	1	4		40
Lein	1	7				28
W.-Zwischenfrüchte			1	4		16
S. -Zwischenfrüchte			4	61		244
<b>Gesamt:</b>						<b>4356</b>

### Anbautechnische Versuche und nachwachsende Rohstoffe

**Tabelle VI/ 5:** Übersicht anbautechnische Versuche und Versuche mit nachwachsenden Rohstoffen 1999

Fruchtart	Versuch	Versuchsglieder	Parzellen
Wintergerste	Schwefeldüngung	5	20
	Saatstärken und N-Verteilung	8	32
	N-Versorgung und N-Verteilung	4	16
Winterweizen	Monokultur ( 29. Jahr )	1	4
	Wechselfolge WW/WG (31.Jahr)	1	4
	Vergleich von Bestellverfahren	6	12
	Reduktion der N- Auswaschung	4	16
	Saatstärken und N-Düngung	6	24
	N -Spätdüngung	6	24
	N -Spätdüngung*	6	24
	Saatzeitenversuch*	10	40
Winterraps	Demonstration Gülledüngung	6	24
	N - Extensivierung	6	24
	Eichversuch Phosphat - Düngung	9	36
	Eichversuch Kali - Düngung	9	36
Zuckerrüben	Wechselfolge ZR/WW/WW	1	4
Leguminosen	Ackerbohnen / Erbsen Misanbau	5	20
Hanf	Vergleich org. / mineralische Düngung	6	24
	Vergleich Einzelkorn Drillsaat	7	28
H-O Sonnenblumen	Sorten / Fungizide / Verfrühung	12	96
Crambe	Düngung / Saatzeit / Saatmenge	12	48
Mohn	N-Düngung	5	20
	Herbizidprüfung	4	16
<b>Gesamt:</b>			<b>592</b>

\* Angelegt und betreut durch die Kreisstelle Soest auf Flächen des LZ Haus Düsse

**Anbauvergleich Wintergetreide nach Weizen,  
LZ Haus Düsse 1997 - 1999**

OLR Christian Deisenroth, Kreisstelle Soest/LZ Haus Düsse

Bereits in den Vorjahren (1988/89 Ense-Bittingen, 1989/90 Westönnen, 1991/92 - 1993/94 Altenmellrich) wurde im hiesigen Naturraum Ruhr-Hellweg versucht, durch die parallele Anlage von Wintergetreidesortenversuchen mit einheitlicher Weizenvorfrucht, gleichzeitig Aussagen über die Leistungsfähigkeit einzelner Wintergetreidearten unter standardisierten Bedingungen zu gewinnen. Ansatzpunkt der damaligen Überlegungen waren die im beschriebenen Gebiet stark schwankenden Wintergerstenerträge.

Betrachtet man die Statistik der "Besonderen Erntermittlung", so ist für Westfalen-Lippe festzustellen, dass innerhalb der letzten 15 Jahre seit 1983, 6 Jahre mit unterdurchschnittlichen Erträgen von weniger als 55 dt/ha zu verzeichnen waren. Nicht zuletzt aus diesen Gründen haben die Landwirte den Anbau in den letzten Jahren immer stärker eingeschränkt. War die Wintergerste lange Jahre mit in der Spitze über 220.000 ha die anbaustärkste Getreideart in Westfalen, so ist ihre Anbaufläche mittlerweile auf unter 150.000 ha abgesackt. Allerdings ist für die Jahre seit 1995 eine gewisse Stabilisierung der Erträge auf einem erhöhten Niveau feststellbar.

**Tabelle VI / 6:** Ertrags- und Anbauentwicklung bei Wintergerste  
Westfalen-Lippe 1983 - 1998

<b>Anbaujahr</b>	<b>Ertrag dt/ha</b>	<b>Anbaufläche ha</b>	<b>Anteil Ackerfläche %</b>
<b>1983</b>	50,5	208.916	29,0
<b>1984</b>	56,3	221.796	30,8
<b>1985</b>	52,7	191.901	26,4
<b>1986</b>	54,5	207.036	28,4
<b>1987</b>	51,5	203.023	27,8
<b>1988</b>	56,0	185.833	25,5
<b>1989</b>	65,8	179.936	24,7
<b>1990</b>	52,7	190.861	26,1
<b>1991</b>	63,5	176.413	23,9
<b>1992</b>	59,9	170.020	23,0
<b>1993</b>	51,9	155.186	20,8
<b>1994</b>	54,1	133.173	17,9
<b>1995</b>	64,6	142.352	19,2
<b>1996</b>	65,3	145.610	19,6
<b>1997</b>	67,6	141.873	19,2
<b>1998</b>	57,0	147.748	20,2

### **Schwankende Erträge**

Sucht man nach den Ursachen für die unbefriedigenden Erträge und die mangelnde Ertragsicherheit, so lässt sich rückblickend bei der Betrachtung der einzelnen Anbaujahre feststellen, dass häufig witterungsbedingte Besonderheiten der Wintergerste zu schaffen machen. Nasskalte Herbstwitterung mit schlechter Vorwinterentwicklung sowie Wechselfröste Ausgang des Winters werden häufig schlecht verkräftet und haben einen negativen Einfluss auf die Ertragsbildung. Als typische Anbaujahre in diesem Zusammenhang sind die Jahre 1986/87, 1992/93 und 1993/94 zu nennen.

Eine weitere Hypothek für die Wintergerste war und ist ihre hohe Anfälligkeit für verschiedene Viruserkrankungen, wie z.B. für den durch Blattläuse übertragenen Gelbverzwergungsvirus, der 1990 landesweit zu einem Ertragseinbruch geführt hat. Zusätzlich belastend ist das insbesondere auf den schweren Böden weit verbreitete Gelbmosaikvirus, das je nach Standortverhältnissen und Jahresverlauf entsprechende Ertragsverluste verursachen kann. Zum Glück lassen sich durch die Auswahl gelbmosaiktoleranter Sorten Ertragsrisiken vermeiden. Das vereinzelte Auftreten eines neuen Erregerstammes in den typischen Befallgebieten sorgt allerdings für neue Unruhe.

Ebenfalls nicht besonders ertragsfördernd dürfte sich die Fruchtfolgestellung der Wintergerste am Ende der meisten Praxisrotationen auswirken. Folgt sie dem Winterweizen, so leidet sie häufig unter den hohen, schwer zersetzbaren Strohmenen der Vorfrucht. Wird sie auf den leichteren Böden nach Mais angebaut, erfolgt die Aussaat vielfach notgedrungen zu spät. In der Praxis oft wenig beachtet werden auch die hohen Ansprüche der Wintergerste an die Kalkversorgung des Bodens. Als letztes Fruchtfolgeglied muß sie oft mit abgesenkten Bodenwerten zurecht kommen, da häufig zu Beginn einer Rotation zur tragenden Blattfrucht gekalkt wird. Die zahlreichen Probleme und vielfach unbefriedigenden Erträge lassen in vielen Betrieben die Frage nach möglichen Alternativen im Getreidebereich zur Wintergerste auftauchen.

### **Alternativen zur Wintergerste**

In den Ackerbaubetrieben auf den besseren Standorten wurde aus den zuvor genannten Gründen bereits vor Jahren mit dem Anbau von Weizen nach Weizen, dem sog. Folge- oder Stoppelweizen gearbeitet. Nach der Agrarreform mit ihren stark abgesenkten Preisen und der Verpflichtung zur Flächenstilllegung ist es in der Diskussion um dieses relativ kostenintensive Anbauverfahren, das immer auch mit gewissen Ertragsrisiken behaftet war, ruhiger geworden.

Eine weitere Alternative bietet der Anbau von Triticale. Seit dem Ende der 80er Jahre sind die Anbauflächen gerade in Westfalen-Lippe sprunghaft angestiegen. Diese relativ junge Neuzüchtung, entstanden aus einer Kreuzung von ertragreichem Weizen mit dem gesunden, anspruchslosen Roggen, besitzt eine gute Gesundheit und Ertragsfähigkeit und hat einen hohen Futterwert.

Durch neue Impulse aus der Pflanzenzüchtung gefördert, wird in der Praxis wieder stärker über den Winterroggenanbau diskutiert. Durch den Einstieg in die Hybridzüchtung und die Entwicklung leistungsfähiger Sorten, die mit Beginn der 90er Jahre verstärkt Eingang in die Praxis gefunden haben, konnten die Erträge und insbesondere die häufig bemängelte Ertragsicherheit des Roggens deutlich verbessert werden.

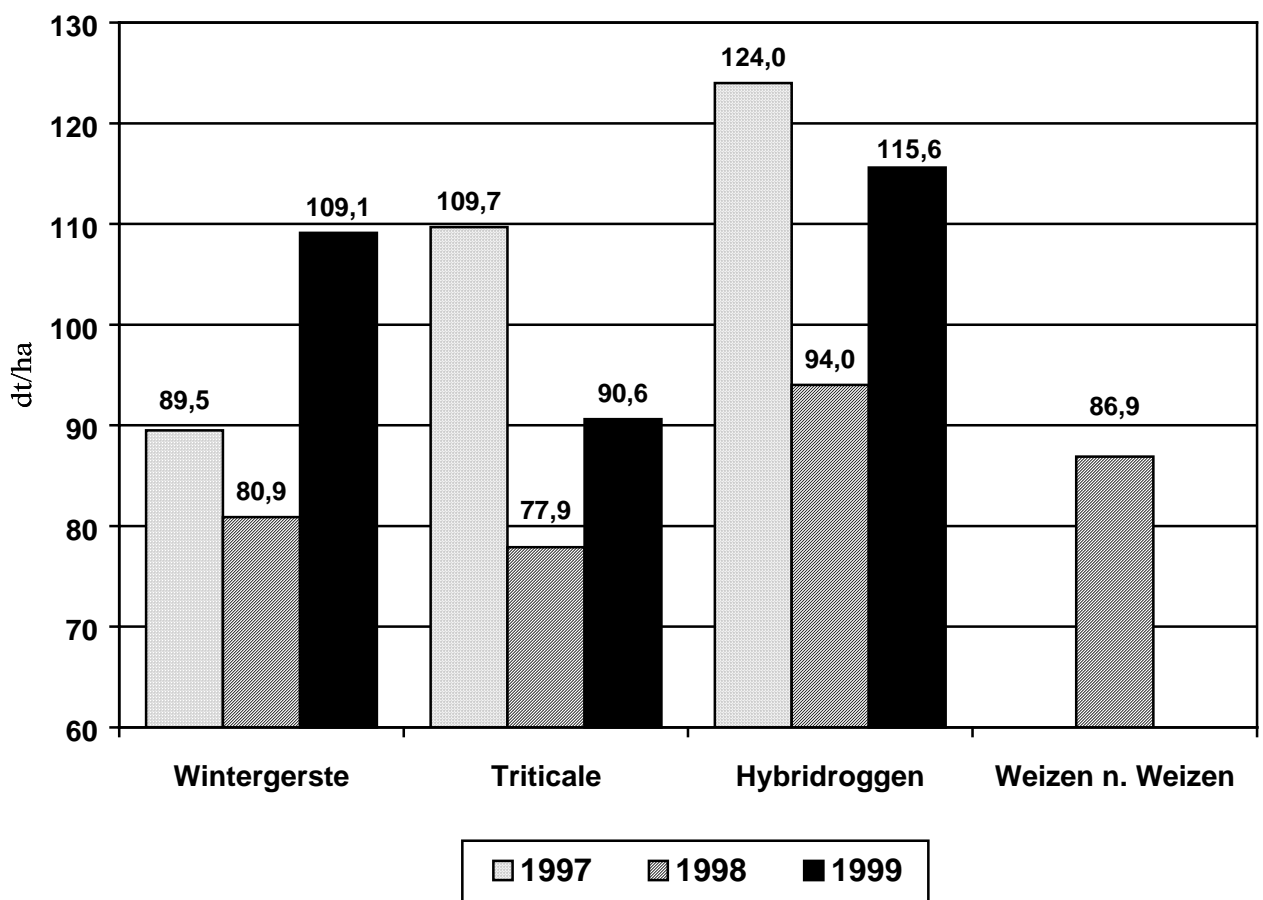
## Anbauvergleich Wintergetreide nach Weizen

(LZ Haus Düsse 1997-1999)

Nach der Konzentration der Versuche für die Niederungslagen im Naturraum Ruhr-Hellweg am Standort LZ Haus Düsse liegen nun mittlerweile dreijährige Ergebnisse zur beschriebenen Thematik für Wintergerste, Winterroggen und Triticale vor. Weizen nach Weizen wird seit 1997/98 vergleichbar geprüft. Durch die sehr schwierigen Bestellbedingungen im Herbst 1998 verursacht, war der Aufgang des Weizens sehr ungleichmäßig, so dass die Prüfung im weiteren Verlauf abgebrochen werden musste. Somit können Aussagen für Weizen nach Weizen vorerst nur unter Vorbehalt gemacht werden.

Anbauvergleich Wintergetreide nach Weizen

LZ Haus Düsse 1997-1999 (Durchschnitt mehrerer Sorten, optimale Intensität)



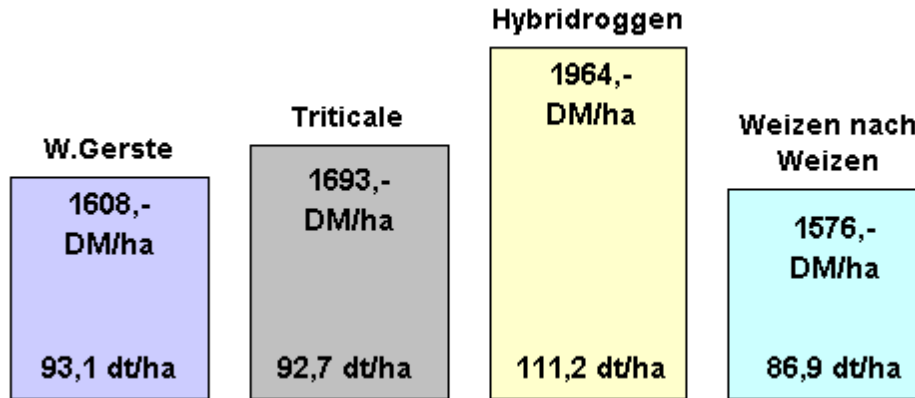
Betrachtet man die Ergebnisse des Anbauvergleichs, so ist erkennbar, dass insbesondere in den Jahren 1997 und 1999 bei allen geprüften Getreidearten hohe Erträge erzielt worden sind. Für 1998, bekanntlich ein problematisches Anbaujahr, ergibt sich ein deutlicher Ertragsrückgang. Auffallend gut kommt mit 111,2 dt/ha im Mittel der drei Prüffahre der Winterroggen zurecht. Die Erträge von Triticale liegen mit durchschnittlich 92,7 dt/ha deutlich darunter. Insbesondere im letzten Anbaujahr 1999 ist der Ertragsabstand beider Kulturen erheblich. Vermutlich hat der in diesem Jahr erstmals im Triticale aufgetretene Gelbrostbefall, durch 0,5 l/ha Amistar in EC 49/51 nur unzureichend bekämpft, für eine zusätzliche Ertragsbelastung gesorgt. Deutlich besser als in den Vorjahren schneidet die Wintergerste ab. Damit findet der positive Trend aus der Besonderen Erntemittlung Westfalen-Lippe eine gewisse Bestätigung. Für Weizen nach Weizen liegt wie bereits ausgeführt nur ein Ergebnis



aus dem Jahr 1998 vor. Mit 86,9 dt/ha konnte für dieses schwierige Anbaujahr ein gutes Ergebnis erzielt werden.

### Korrigierte Marktleistung Wintergetreide nach Weizen

LZ Haus Düse 1997-1999 (Durchschnitt mehrerer Sorten, optimale Intensität)



### Anbauintensität 1999

	Wintergerste	Triticale	Hybridroggen	Weizen nach Weizen
Preis incl. MwSt	22,00 DM	22,00 DM	22,00 DM	22,50 DM
N-Düngung kg/ha	160	180	160	160
Wachstumsregulator l/ha	EC 29/29	-	-	0,7 CCC
	EC 32/32	-	1,3 CCC + 0,2 Camposan	0,3 CCC
	EC 37/39	1,5 Terpal C	1,5 Terpal C	1,5 Terpal C
Fungizide l/ha bzw. kg/ha	EC 31/32	0,6 Harvesan + 0,2 Zenit M	-	0,8 Sportak alpha + 0,4 Juwel Top
	EC 39/49	0,8 Amistar	0,5 Amistar	0,5 Amistar + 0,8 Pronto Plus
	EC 51/55	-	-	-
Durchfahrten je 15,-DM/ha	6	6	7	7

Eine reine Ertragsbetrachtung im Rahmen eines Anbauvergleiches kann nur zum Teil befriedigen. Wichtig ist auch eine wirtschaftliche Bewertung der jeweiligen Anbauverfahren. Auf der Basis der dreijährigen Durchschnittserträge und bezogen auf die Preise und die Anbauintensität 1999 wurden die jeweiligen Getreidearten bewertet. Als Vergleich dazu die auf einjährigen Ergebnissen beruhenden Werte für Weizen nach Weizen.

Auch nach einer wirtschaftlichen Bewertung der einzelnen Produktionsverfahren bleibt die Vorzüglichkeit des Hybridroggens erhalten. Die im Vergleich hohe Anbauintensität bzw. deren Kosten werden durch das sehr gute Ertragsniveau mehr als ausgeglichen. Zu beachten sind in diesem Zusammenhang die um 80-100 DM/ha höheren Saatgutkosten beim Anbau von Hybridroggen. Die korrigierte Marktleistung von Wintergerste und Triticale liegt in etwa auf einem Niveau. Im Gegensatz zu früheren Versuchen und Berechnungen schneidet die

Wintergerste mittlerweile besser ab. Wie in den Vorjahren erreicht Triticale nicht das sehr hohe Ertragsniveau des Hybridroggens und ist trotz geringerer Anbaukosten wirtschaftlich schlechter zu bewerten. Durch die nur einjährigen Ergebnisse des Anbaues von Weizen nach Weizen aus dem schlechteren Anbaujahr 1998 lassen sich nur bedingte Rückschlüsse auf die Wirtschaftlichkeit ziehen. Von besonderem Interesse sind somit zukünftige Ergebnisse, da auf vergleichbaren Standorten in der Praxis in den letzten Jahren durchaus hohe Erträge, z.T. besser als beim Fruchtfolgweizen, erzielt worden sind.

### **Pro und Contra**

Ertragsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit eines Produktionsverfahrens sind die wichtigsten Voraussetzungen für seine Akzeptanz. Vor einem Einstieg sollte jedoch zunächst geprüft werden, welche Besonderheiten der Anbau aufweist, und welche Ansprüche an den Standort, den Betriebsablauf und auch den Betriebsleiter gestellt werden.

So beeindruckt der Hybridroggen zwar durch hohe Erträge auf den unterschiedlichsten Böden und durch seine Winterhärte, doch ein Wertmühtropfen sind der höhere Saatgutpreis, die Anfälligkeit für Rosterkrankungen sowie die latent vorhandene Lagerneigung und Auswuchsgefährdung. Ein nicht zu unterschätzendes Problem ist der häufiger auftretende Besatz mit Mutterkorn. Einer Verwertung über den Futtertrog steht dahingegen im Gegensatz zur Meinung vieler Praktiker nichts entgegen. Nach Expertenaussagen lassen sich nach neusten Erkenntnissen Anteile bis zu 50 % in einer Ration für Mastschweine unterbringen. Eine alternative Verwertungsmöglichkeit über den Futtertrog entschärft die Risiken der Vermarktung als Brotroggen.

Triticale wurde aufgrund seines hohen Futterwertes immer schon gerne in der Fütterung eingesetzt. Nicht zuletzt deswegen liegen die Hauptanbauflächen in den veredelungsstarken Kreisen des Münsterlandes und im Raum Minden-Lübbecke. Gleichzeitig zeigte Triticale bis jetzt noch eine geringe Anfälligkeit für typische Krankheiten und passt daher gut in Betriebe, die auf dem Acker nicht die höchste Intensität fahren können oder wollen. Nicht vernachlässigt werden darf jedoch die Absicherung der Standfestigkeit. Wie z.B. das Jahr 1993 mit seiner feuchten Witterung zur Ernte gezeigt hat, kann Triticale noch schneller als Roggen, selbst auf dem stehenden Halm, auswachsen. Weiterhin sollten die für den Anbau vorgesehenen Standorte nach den bisherigen Erkenntnissen und Beobachtungen, bezogen auf die Wasserverfügbarkeit und die Auswinterungsgefährdung, nicht zu extrem ausfallen.

Weizen nach Weizen ist eindeutig ein Produktionsverfahren nur für die besseren Standorte mit entsprechender Wasserkapazität. Gleichzeitig sollte der Getreideanteil innerhalb der Fruchtfolge nicht zu hoch liegen. Der Anbau ist relativ kostenintensiv und in Abhängigkeit vom Jahr mit gewissen Risiken behaftet. Geschätzt wird jedoch von den Praktikern die einfache Handhabung im Betriebsablauf, bei der Vermarktung und beim Einsatz im Futter.

In vielen Betrieben in Westfalen-Lippe blieb die Wintergerste in der Vergangenheit im Vergleich zu anderen Getreidearten hinter den Erwartungen zurück. In Abhängigkeit von den jeweiligen Standort- und Betriebsverhältnissen kann der Anbau von Hybridroggen, Triticale oder Weizen nach Weizen eine interessante Alternative zum Wintergerstenanbau sein. Wie die Entwicklung der Anbauflächen zeigt, haben viele Landwirte in den letzten Jahren mit einer Rücknahme des Wintergerstenanbaues reagiert. Ganz herausfallen aus dem Anbau wird die Wintergerste jedoch nicht. Ihre in der Futterr ration und im Anbau bekannten Vorteile, wie z.B. der frühe Erntetermin, lassen sie für viele Landwirte weiterhin attraktiv erscheinen. Im Rapsanbau, insbesondere in den Höhenlagen, ist sie als Vorfrucht fast nicht zu ersetzen. Ziel aller am Acker- und Pflanzenbau Beteiligten muss es sein, in der Zukunft die

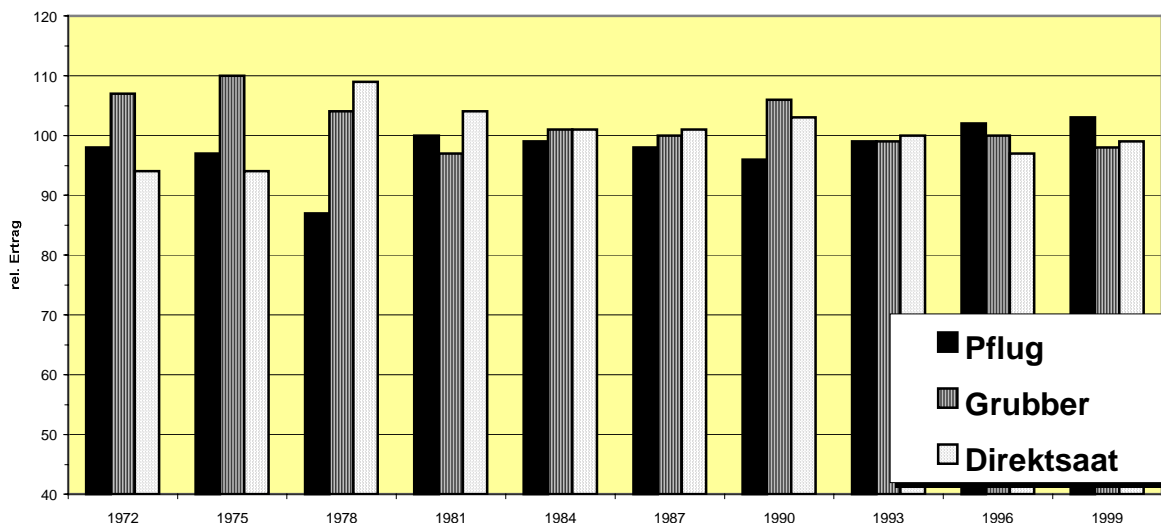
Wintergerstenerträge weiter zu verbessern und sicherer zu machen. Sollte die in den fünf Jahren feststellbare Stabilisierung der Wintergerstenerträge anhalten, nicht zuletzt eine Folge neuer leistungsfähiger Sorten, werden die Landwirte sicherlich mit einer Ausdehnung der

Anbaufläche reagieren.

## Dauerversuche Saatverfahren zu Winterweizen und zu Wintergerste

Bereits 1971 wurde eine Versuchsserie auf dem Kamp II angelegt, in der unterschiedliche Saatverfahren in einer Fruchtfolge Zuckerrüben bzw. Raps - Winterweizen – Wintergerste getestet wurden. Zum damaligen Zeitpunkt waren Direktsaaten noch keine Selbstverständlichkeit. Es war eine Phase des Experimentierens mit Neuigkeiten, sei es nun Direktsaat oder Weizenmonokultur. Der Versuch wurde 1998 in der alten Form aufgegeben und auf die Hälfte der Fläche verkleinert. Im Zusammenhang mit dem vorhergehenden Abschnitt sollen hier noch einmal die Auswirkung unterschiedlicher Bodenbearbeitungsvarianten auf den gesamten Versuchszeitraum von 9 Rotationen bzw. 27 Jahren aufgezeigt werden. Zu Zuckerrüben konnten keine Variantenergebnisse festgestellt werden. Zu Raps und Rüben wurden alle Varianten gepflügt, so dass hier keine Differenzierungen vorliegen. Es werden hier die Varianten Pflug, Grubber und Direktsaat miteinander verglichen.

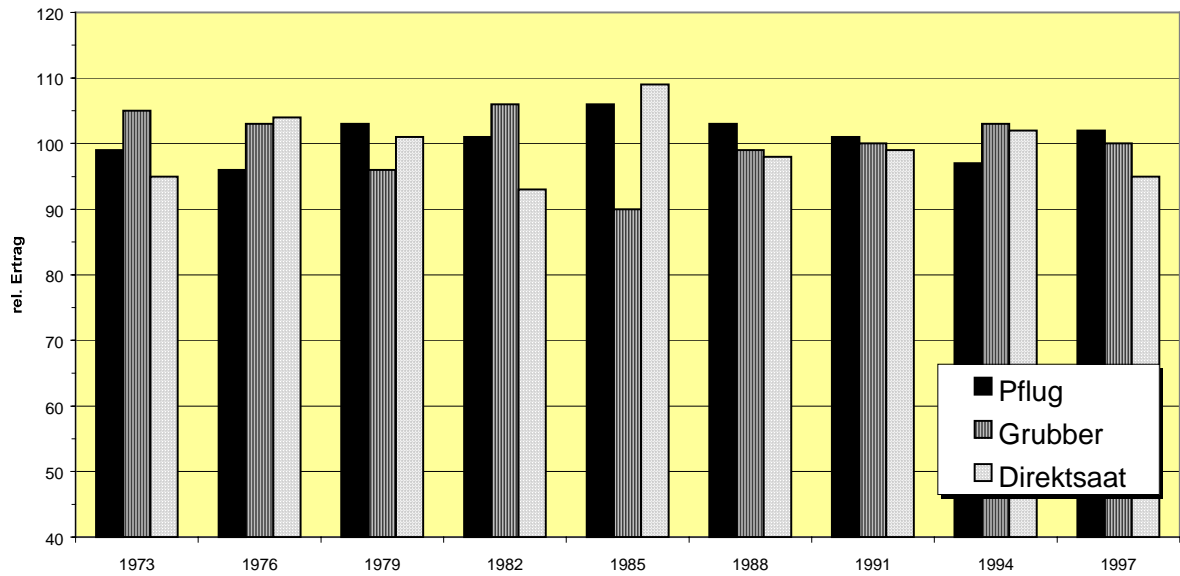
Saatverfahren zu Winterweizen  
Haus Düsse 1972 - 1999



Die Ergebnisse zeigen, dass nach guten Vorfrüchten, wie sauber gerodeten Zuckerrüben oder Raps, eine Pflugsaat in der Regel nicht erforderlich ist. Nur in den letzten beiden Rotationen 1996 und 1999 zeigte der Pflug einen leichten Vorteil. Ansonsten wurden in der gegrubberten Variante in den meisten Jahren die besten Erträge erzielt. Dies hat sich auch in der Praxis als sehr sicheres Verfahren herausgestellt. Nach Rüben ist aber immer der Bodenzustand nach dem Roden zu beachten. Stark zerfahrene Böden sind in jedem Fall zu pflügen, um ein sauberes, vernünftig bearbeitbares Saatbett zu erzielen.

Bei der Wintergerste gibt es als Reaktion auf die Bodenbearbeitung größere Differenzen zwischen den Varianten Pflug, Grubber und Direktsaat. Wintergerste reagiert, wie im vorhergehenden Abschnitt dargelegt, wesentlich sensibler im Ertrag. Insbesondere eine gute Aussaat und Vorwinterentwicklung sind wichtige Kriterien für einen erfolgreichen Anbau. Wechselfröste am Ende des Winters können den Gelmosaikvirusbefall bei anfälligen Sorten erhöhen und auch den Ertrag von nichtanfälligen Sorten massiv beeinflussen. Nach dem nassen Herbst 1997 schnitt die Pflugvariante am besten ab. Die Direktsaaten dagegen am schlechtesten.

Saatverfahren zu Wintergerste  
Haus Düsse 1973 - 1997



Ansonsten lassen sich keine eindeutigen Aussagen zugunsten einer Variante treffen. Da bei Gerste phytosanitäre Aspekte zu beachten sind ist eine Pflugfurche nach wie vor eine angebrachte Maßnahme. Steht jahresbedingt genügend Zeit für eine saubere Stoppelbearbeitung zur Verfügung, so ist auch hiergegen nichts einzuwenden.