

Versuchsergebnisse aus Bayern 2004

Faktorieller Sortenversuch SOMMERWEIZEN



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 6, 85354 Freising

Autoren: Dr. L. Hartl, K. Fink, R. Graf, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: lorenz.hartl@LfL.bayern.de

Inhaltsverzeichnis

Versuch 131

Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

| | |
|--|----|
| Allgemeine Hinweise | 3 |
| Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Sortenverbreitung in Bayern | 5 |
| Sortenbeschreibung | 8 |
| Versuchsbeschreibung | 9 |
| Geprüfte Sorten/Stämme..... | 10 |
| Standortbeschreibung und Anbaubedingungen | 11 |
| Düngung und Pflanzenschutz..... | 12 |
| Kommentar | 13 |
| Kornertrag relativ, Sorten und Orte | 15 |
| Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen | 16 |
| Kornertrag relativ, Sorten 2004 und mehrjährig (LSMEANS), Mittelwerttest (SNK, P=5%) | 17 |
| Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen, mehrjährig | 18 |
| Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen | 19 |
| Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes | 20 |
| Beobachtungen und Feststellungen | 24 |

Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse ausführlich, und dennoch in kompakter Form, darstellen. Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern, die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf mehrjährigen bayerischen Versuchsergebnissen; die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen enthaltenen Mittelwerte (MW) sind wie folgt berechnet:

Die Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte werden auf der jeweiligen Basis (= Mittelwert) des Einzelortes berechnet, bei faktorieller Darstellung auf Basis je Faktorstufe.

Die Mittelwerte über die Orte werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes je Stufe, bzw. über alle Stufen, gebildet, d.h. es wird als Bezugsbasis das absolute Ertragsmittel in Bayern verwendet und damit der Relativwert der Sorten berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die dreijährig, zweijährig oder einjährig angebaut waren. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und/oder -orten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf 3 Jahre, bzw. die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“. Damit sind alle Sorten, unabhängig von ihrer Prüfdauer

und den jeweiligen -orten, vollständig und unverzerrt untereinander vergleichbar.

Liegen drei Versuchsjahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) vor, so kann das Ergebnis als endgültig gesichert angesehen werden. Damit ist eine abschließende Bewertung der Sortenleistung möglich. Als „vorläufig“ wird das Ergebnis bezeichnet, wenn die jeweilige Sorte in 2 Jahren (das erste Jahr kann auch WP3 sein) im Versuch stand. Als „Trend“ ist das auf 3 Jahre hochgerechnete Ergebnis zu betrachten, wenn Daten nur im aktuellen Prüffahr (nur LSV) tatsächlich erhoben wurden.

Der am Tabellenende aufgeführte Mittelwert ist berechnet, als ob die aufgeführten Sorten jeweils an allen Orten in den 3 Jahren vorhanden gewesen wären.

Die Tabelle mit den Mittelwertvergleichen enthält die einjährigen und die mehrjährigen Ergebnisse. Die Werte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen absteigend sortiert, bei der mehrjährigen Tabelle jeweils innerhalb der Prüfdauereinteilung.

Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden, sind durch gleiche Buchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben haben, so besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5 % ein signifikanter Unterschied.

Unterscheiden sich Sortenmittelwerte nicht signifikant, so heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Sorten gleichwertig sind; vielmehr können diese Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

Allgemeine Hinweise - Fortsetzung

Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:

- +++ sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr kurz
- ++ gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz
- + gut, hoch, früh, kurz
- (+) mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis kurz
- o mittel
- (-) mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis lang
- schlecht, gering, spät, lang
- schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang
- sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr lang

Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Sortenverbreitung in Bayern

Nach dem Ausnahme Jahr 2002/2003 ging die Anbaufläche des Sommerweizens wieder auf das niedrige Niveau der Vorjahre zurück. Aufgrund der guten Aussaatbedingungen für die Winterungen wurden nur 9.000 ha Sommerweizen angebaut. Bedeutung hat der Sommerweizen vorwiegend in Mittelgebirgslagen und bei Zuckerrübenanbauern.

Die starken Schwankungen der Anbaufläche von Sommerweizen wirken sich natürlich auf den Saatgutmarkt aus. Selten ist Sommerweizensaatgut in der richtigen Menge verfügbar, es ist entweder knapp oder kaum abzusetzen.

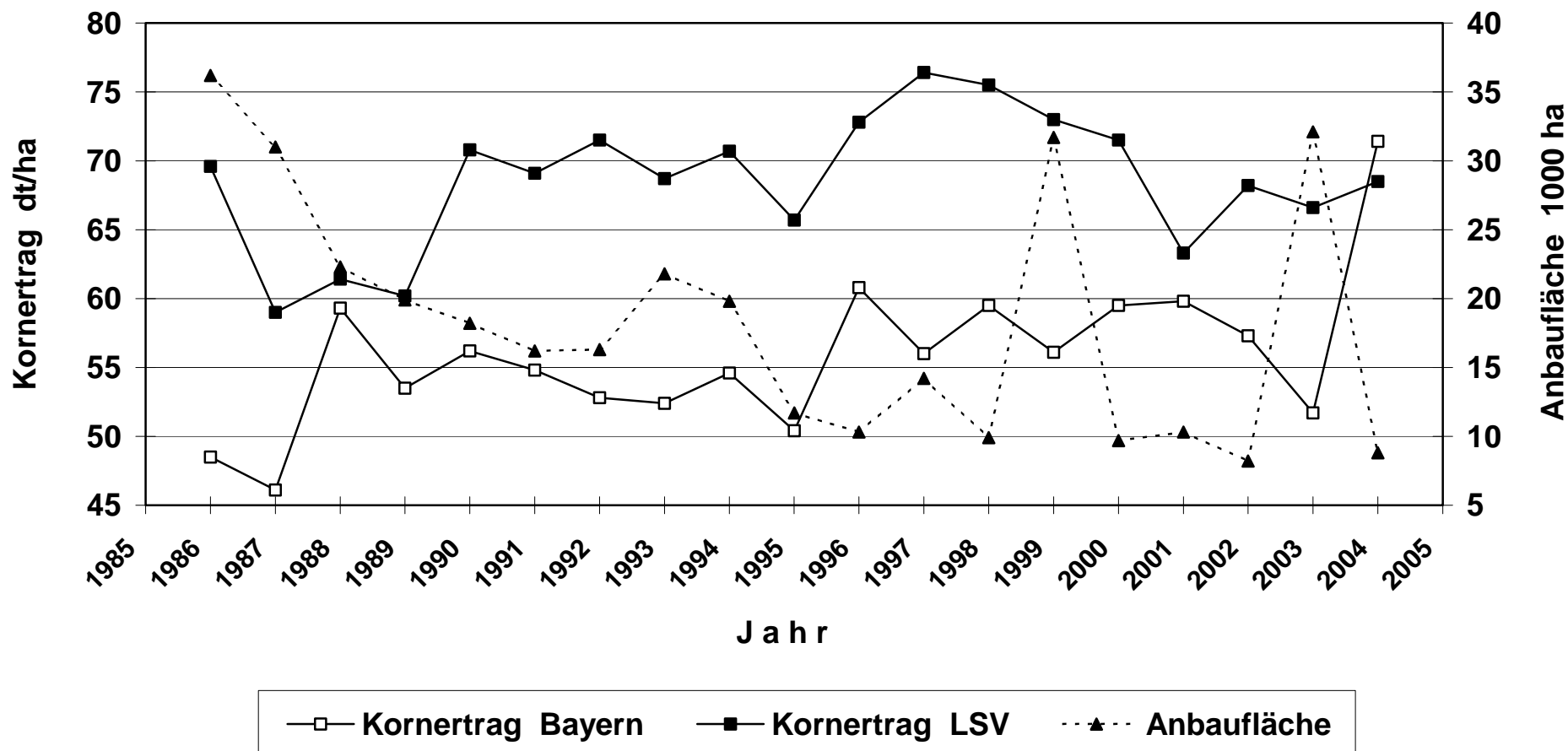
Nicht nur aus Sicht der Saatgutwirtschaft wäre eine Stabilisierung der Sommerweizenfläche auf einem etwas höheren Niveau sinnvoll. Sommerweizen hat durchaus in „modernen“ Fruchtfolgen seine Berechtigung. Vorteile sind in erster Linie bei der Arbeitsverteilung (z.B. bei Zupachtmöglichkeit), bei der Bekämpfung von Ungräsern (Ackerfuchsschwanz) und bei der Produktqualität (Proteingehalt) zu sehen.

Die bayerischen Durchschnittserträge erreichten mit 71 dt/ha ein absolutes Rekordniveau und lagen damit nur 8 dt/ha unter denen des Winterweizens. Berücksichtigt man, dass überwiegend Elite-Qualität erzeugt wird, ist der Sommerweizen durchaus konkurrenzfähig, insbesondere im Vergleich zu spät gesättem Winterweizen. Dennoch wird Sommerweizen als Lückenbüßer betrachtet, wenn der Winterweizen nicht rechtzeitig bestellt werden kann.

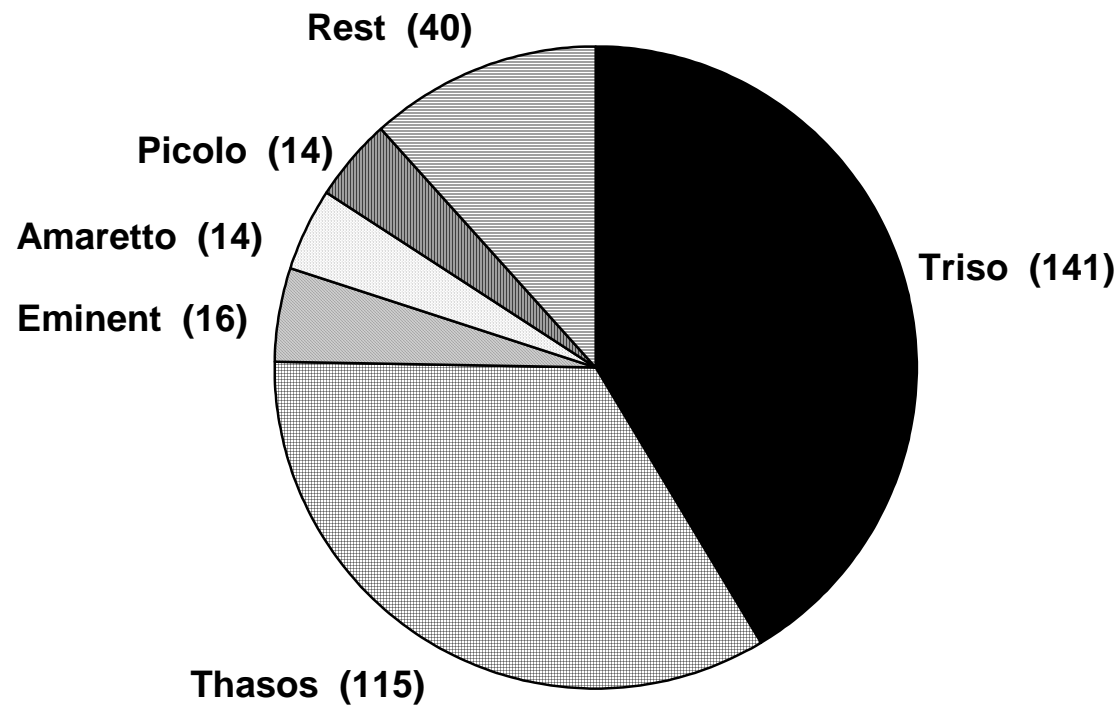
Die Erträge in den Sortenversuchen lagen im Mittel der drei Orte mit 68,5 dt/ha nur knapp zwei Dezitonnen über dem Vorjahreswert. In Frankendorf wurde mit 80,8 dt/ha ein um fast 7 dt/ha höherer Ertrag gegenüber dem Vorjahr erreicht, während in Rudolzhofen mit 57,9 dt/ha sogar ein Rückgang um 1 dt/ha zu verzeichnen war. An der Versuchsstelle Gersthofen wurde mit 66,9 dt/ha ein zufriedenstellendes Ertragsniveau erreicht.

Aufgrund der geringen Anbaufläche werden bei Sommerweizen nur wenige Sorten angebaut. Die Sortenberatung konzentriert sich dabei auf Sorten mit E-Qualität, weil in diesem Segment langfristig die höchsten Markterlöse zu erzielen sind. Nach den Vermehrungsflächen führt auch 2004 die Sorte Triso (141 ha) vor Thasos (115 ha). Nach Eminent (E) folgen mit deutlichem Abstand die A-Sorten Amaretto und Picolo.

Sommerweizenerzeugung in Bayern



Vermehrungsflächen Sommerweizensorten Bayern 2004, Gesamt 340 ha



Sortenbeschreibung

| Sorte | Qualität ¹⁾ | | | | Ertrag | | | Ertragskomponenten | | | Wachstumsmerkmale | | | Resistenz | | | | | | CCC-Bedarf | | |
|---|------------------------|----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|--------------------|----------|-----|-------------------|---------------|-------|-----------|-----|-----------|-------------|-------------|--------------|------------|------------|-----------|
| | Fallzahl | RMT-Vol. | Rohprotein | Mehl-ausb. | Mittelwert | ex-tensiv | in-tensiv | Best.dichte | Kornzahl | TKG | Wuchshöhe | Standfestigk. | Reife | Mehltau | DTR | Braunrost | Gelbrost 1) | Sept. trit. | Sept. nod.1) | | Fusarium1) | |
| mehrfährig geprüfte Sommerweizensorten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eminent | E | + | +++ | ++ | + | (-) | (-) | o | (+) | (+) | o | o | - | (+) | + | (+) | + | (-) | (+) | o | mittel | |
| Fasan | E | ++ | ++ | +++ | o | (-) | - | (-) | o | (+) | (+) | - | - | (+) | o | (-) | + | (-) | o | + | + | s. hoch |
| Taifun | E | +++ | ++ | ++ | o | (+) | (+) | + | o | (+) | (+) | + | o | + | (+) | (+) | + | + | (+) | + | o | mi-gering |
| Thasos | E | + | ++ | ++ | (+) | (-) | (-) | (-) | o | (+) | (-) | (-) | (+) | o | - | (-) | - | (+) | o | (+) | (+) | mittel |
| Triso | E | + | +++ | +++ | o | o | (+) | o | + | (-) | (+) | o | (-) | o | (-) | o | o | -- | (+) | + | (+) | mittel |
| Amaretto | A | + | + | (+) | (+) | + | + | (+) | (-) | + | + | o | (+) | o | (+) | (+) | - | (+) | o | (+) | (+) | mittel |
| Kommissar EU | (A) | | | | | + | + | + | o | (+) | + | (-) | - | (+) | o | (+) | (-) | | (-) | o | (+) | hoch |
| Monsun | A | +++ | (+) | (+) | (+) | o | o | o | - | o | ++ | + | (+) | o | (+) | (+) | o | + | (+) | (+) | o | mittel |
| Picolo | A | ++ | + | + | (-) | ++ | ++ | ++ | (+) | + | (+) | ++ | o | o | o | o | (+) | + | o | o | o | mittel |
| Zweijährig geprüfte Sommerweizensorten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Melissos * | A | + | (+) | o | o | (+) | + | o | (+) | o | o | (+) | + | o | (+) | (+) | (+) | (+) | (+) | (+) | + | mittel |

*) vorläufig bewertet

1) Einstufung nach BSL 2004

Quellen: IPZ-LfL, LwÄ SG 2.1 P, LSV-Sortiment 131/2002 - 2004, Bundessortenamt, BSL 2004

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
3 Orte

Faktoren: 1. Sorten: Hauptsortiment: 10 Sorten
Wertprüfung: 3 Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten/Stämme")

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide

Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

| | N-Düngung | Wachstumsregulator | Fungizide |
|---------------------|---|---|--|
| Behandlung 1 | ortsüblich optimal minus 30-50 kg N/ha | ohne | ohne |
| Behandlung 2 | ortsüblich optimal | mit CCC-Aufwand je nach Region und Stand (0.3-1.0 l/ha) | gezielt gegen Fuß-, Blatt- und Ährenkrankheiten (weitgehend befallsfrei) Mittelwahl nach Befallssituation |

N-Spätdüngung in allen Stufen einheitlich

Geprüfte Sorten/Stämme

| Anbau Nr. | Kenn-Nr. BSA | Sortenname/Sortenbezeichnung | Typ | Züchter/Sorteninhaber (Kurzform) | Anbau Nr. | Kenn-Nr. BSA | Sortenname/Sortenbezeichnung | Typ | Züchter/Sorteninhaber (Kurzform) |
|-----------|--------------|------------------------------|-----|----------------------------------|-------------|--------------|------------------------------|-----|----------------------------------|
| 1 | 0661 | Thasos | E | STRU/SAUN | 8 | 0791 | Eminent | E | SHWE/IGPZ |
| 2 | 0702 | Triso | E | DSV/IGPZ | 9 | 0728 | Piccolo | A | ACK |
| 3 | 0722 | Fasan | E | LOCH | 10 | 0798 | Melissos | A | STRU |
| 4 | 0779 | Monsun | A | LOCH | Wertprüfung | | | | |
| 5 | 0783 | Amaretto | A | SHWE/IGPZ | | | | | |
| 6 | 90415 | Kommissar EU | A | CARS | 11 | 0811 | SHWE | | SHWE |
| 7 | 0790 | Taifun | E | LOCH | 12 | 0812 | SHWE | | SHWE |
| | | | | | 13 | 0813 | ECK | | ECK |

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- ACK - Saatzucht Dr. J. Ackermann & Co., Ringstraße 17, 94342 Irlbach
 CARS - Dr. h.c. Carsten, Postfach 12 61, 23611 Bad Schwartau
 DSV - Deutsche Saatveredelung, Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt
 ECK - Saatzucht W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., 33818 Leopoldshöhe
 IGPZ - I.G.Pflanzenzucht GmbH, Postfach 15 17 04, 80050 München
 LOCH - Firma Lochow-Petkus GmbH, Postfach 11 97, 29296 Bergen
 SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
 SHWE - Schweiger-Weizen GbR, 06408 Biendorf
 STRU - Firma Friedrich Strube, Saatzucht KG Söllingen, Hauptstraße 1, 38358 Schöningen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

| Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk | Lgj.Jahresm. | | Höhe über NN | Boden | | Bodenuntersuchung | | | | Vorfrucht | Saat- stärke Körn/m ² | Aus- saat am | Ernte am |
|---|----------------------|-------------------------|--------------------|-------|------|-------------------------|---|------------------|-------------|-------------|--|--------------------|-------------|
| | Nied. Schl. mm | mi.Tg. Temp. Cels | | Art | Zahl | Nmin kg/ha 0-90cm | P ₂ O ₅ mg/100g Bd | K ₂ O | pH- Wert | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Frankendorf WP* ED/OB | 850 | 7.5 | 450 | sL | 80 | 88 | 12 | 18 | 7.0 | Ackerbohnen | 450 | 31.03.04 | 18.08.04 |
| Rudolzhofen WP* NEA/MFr. | 625 | 8.5 | 360 | L | 71 | 88 | 16 | 17 | 6.7 | Zuckerrüben | 400 | 31.03.04 | 12.08.04 |
| Gersthofen WP* A/SCHW | 788 | 8.0 | 477 | IS | 65 | 86 | 13 | 15 | 6.3 | Winterraps | 450 | 18.03.04 | 16.08.04 |

WP*: Orte mit integrierter Wertprüfung 3 (WP3)

Düngung und Pflanzenschutz

| Versuchsort | N-Düngung kg/ha, l/ha | | Wachstumsregulator l/ha | Fungizide kg/ha, l/ha | Herbizide / Insektizide kg/ha, l/ha |
|--------------------|--------------------------|---------|----------------------------|--------------------------|---|
| | Stufe 1 | Stufe 2 | Stufe 2 | Stufe 2 | Stufe 1+2 |
| Frankendorf | 130 | 170 | CCC Stefes 0.7 ES 25-27 | Juwel Top 1.0 ES 43-55 | Lotus 0.25 ES 13-21 Basagran DP 2.5 ES 13-21 Stefes IPU 500 2.0 ES 13-21 Karate 0.075 ES 43-55 |
| Rudolzhofen | 130 | 160 | CCC 720 0.75 ES 25 | Gladio 0.5 ES 61 | Basagran DP 2.0 ES 25 Lotus 0.15 ES 25 Karate 0.075 ES 12-13 Pirimor 0.20 ES 61 |
| Gersthofen | 110 | 150 | - | Juwel Top 1.0 ES 55 | AZUR 2.5 ES 21 Hoestar 0.035 ES 21 Karate 0.075 ES 55 Pirimor 0.20 ES 55 |

Kommentar

Entsprechend der Anbaubedeutung wird der Landessortenversuch Sommerweizen in Bayern nur an drei Standorten durchgeführt. Die Versuche sind mit der Wertprüfung Sortiment 3 des Bundessortenamtes kombiniert. Zur Ernte 2004 waren alle Standorte auswertbar.

Neu ins Sortiment aufgenommen wurde die im Frühjahr 2004 zugelassene Sorte Melissos. Nicht mehr geprüft wurde die EU-Sorte Vinjett. Somit blieb der Versuchsumfang im Faktor Sorte wieder konstant.

Die LSV-Prüfung erfolgt in zwei Intensitätsstufen. Die extensive Variante wird verhalten mit Stickstoff gedüngt und zur besseren Beurteilung der Standfestigkeit und der Krankheitsresistenzen weder mit Wachstumsregler noch mit Fungiziden behandelt. Die intensive Behandlung entspricht mit standortgerechter Stickstoffdüngung und bedarfsgerechter Behandlung mit CCC und Fungiziden der Praxis in spezialisierten Ackerbaubetrieben.

Aufgrund der häufigeren Niederschläge war ein mittlerer Krankheitsdruck im Berichtsjahr vorhanden. Trotzdem ergab sich in der intensiven Stufe nur ein Mehrertrag vom 9 dt/ha, der knapp zur Deckung der Mehrkosten gegenüber der extensiven Variante ausreichte.

Sortenleistung

In Klammern: Züchter / Vertrieb, Relativerträge (Durchschnitt aus 2 Intensitätsstufen) mehrjährig

Versuchsergebnisse

In den Landessortenversuchen erreichten die zehn geprüften Sommerweizensorten an den drei Prüferten einen Durchschnittsertrag von 69 dt/ha. In der Ertragsübersicht und im Text sind die mehrjährigen Ertragsergebnisse der einzelnen

Sorten dargestellt. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Ergebnisse der Sorten mit weniger Prüfjahren durch ein entsprechendes Berechnungsverfahren adjustiert.

E-Sorten

Taifun (Lochow-Petkus, 101) erreichte auch heuer wieder den Spitzenertrag unter den E-Sorten. Bis auf die mittlere Fusariumanfälligkeit besitzt die kurze standfeste Sorte gegen alle wichtigen Krankheiten gute Resistenzeigenschaften und erreicht hohe Fallzahlen.

Triso (DSV / IG-Pflanzszucht, 99) ist ertragreich und ertragsstabil. Er zeichnet sich durch gute Qualitätseigenschaften aus, ist aber etwas schwächer in der Standfestigkeit. Gegen Fusarium, Blatt- und Ährenseptoria ist die Anfälligkeit gering, dagegen ist die Gelbrostanfälligkeit zu beachten.

Thasos (Strube / Saaten-Union, 97) ist im Ertrag etwas abgefallen. Er ist standfest mit mittleren Resistenzeigenschaften. Sein besonderer Vorzug ist seine Eignung als Wechselweizen. Seine Winterhärte liegt auf dem Niveau durchschnittlicher Winterweizen und hat sich in der späten Herbstaussaat bewährt. Seine Ährenreife ist mittel bis gut, allerdings sollte auf die Schwächen gegen Mehltau, DTR und Braunrost geachtet werden.

Eminent (Schweiger Weizen / IG-Pflanzszucht, 97) besitzt mit seiner guten Mehlausbeute und dem sehr hohen Backvolumen sehr gute Qualitätseigenschaften. Die Resistenzeigenschaften sind gut, aber allerdings ist die Standfestigkeit etwas schwach.

Fasan (Lochow-Petkus, 96) ist lang im Wuchs und schwach in der Standfestigkeit. Beachtet werden muss die erhöhte Anfälligkeit gegen Gelbrost. Fasan eignet sich eher für leichtere Standorte und ist ebenso wie Eminent für ökologisch wirtschaftende Betriebe interessant.

A-Sorten

Am ertragsstärksten war die kurzstrohige Sorte **Piccolo** (Ackermann / BayWa, 106), die eine durchschnittliche Standfestigkeit besitzt. In den Resistenzeigenschaften ist sie ebenfalls durchschnittlich ohne besondere Schwächen.

Amaretto (Schweiger Weizen / IG-Pflanzenzucht, 102) liegt im Ertrag knapp vor den E-Sorten. Er zeichnet sich durch ausgewogene Anbau- und Resistenzeigenschaften aus. Die erhöhte Braunrostanfälligkeit muss beachtet werden.

Kommissar (Dr. Carsten / BayWa, 102) besitzt eine EU-Zulassung und ist in Bezug auf die Standfestigkeit kritisch zu beurteilen. Diese Sorte zeigt auch ein höhere Anfälligkeit für Braunrost und Blattseptoria.

Monsun (Lochow-Petkus, 99) ist im Ertrag unterdurchschnittlich, besitzt aber ausgewogene Resistenzeigenschaften. Charakteristisch ist das sehr hohe Tausendkorngewicht.

Zweijährig geprüft ist **Melissos** (Strube / Saaten-Union, 100) mit einem durchschnittlichen Ertrag. Hervorzuheben ist die gute Resistenzausstattung gegen alle erfassten Krankheiten und die gute Standfestigkeit.

Sortenempfehlung Sommerweichweizen:

Grundsätzlich werden zum Anbau nur E-Sorten empfohlen. Auch wenn die Ertragsleistung etwas geringer ist, sorgen doch die Qualitätszuschläge für eine höhere Marktleistung. Neu in die Empfehlung aufgenommen wurde die Sorte Tai-fun. Die bewährten Sorten Triso und Thasos bleiben weiterhin uneingeschränkt empfehlenswert. Als Wechselweizen hat sich speziell Thasos bewährt. Er eignet sich sowohl für den späten Herbstanbau als auch für die Frühjahrssaat.

Kornertrag relativ, Sorten und Orte

| Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment) | Frankendorf | Rudolzhofen | Gersthofen | Mittel 3 Orte |
|---|-------------|-------------|-------------|------------------|
| LSV Hauptsortiment | | | | |
| E Eminent | 100 | 88 | 101 | 97 |
| E Fasan | 99 | 97 | 97 | 98 |
| E Taifun | 104 | 105 | 106 | 105 |
| E Thasos | 96 | 95 | 94 | 95 |
| E Triso | 106 | 94 | 93 | 98 |
| A Amaretto | 101 | 105 | 99 | 102 |
| A Kommissar EU | 98 | 105 | 112 | 104 |
| A Melissos | 103 | 101 | 95 | 100 |
| A Monsun | 94 | 96 | 100 | 97 |
| A Picolo | 98 | 114 | 103 | 104 |
| Wertprüfung | | | | |
| SHWE 00811 | 102 | 110 | 104 | 105 |
| SHWE 00812 | 96 | 98 | 94 | 96 |
| ECK 00813 | 91 | 115 | 104 | 102 |
| Mittel | 80.8 | 57.9 | 66.9 | 68.5 |

Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen

| Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment) | Mittel 3 Orte | |
|---|---------------|-------------|
| | Stufe 1 | Stufe 2 |
| LSV Hauptsortiment | | |
| E Eminent | 60.2 | 73.1 |
| E Fasan | 62.7 | 71.6 |
| E Taifun | 66.8 | 77.1 |
| E Thasos | 61.1 | 69.4 |
| E Triso | 64.8 | 69.9 |
| A Amaretto | 65.3 | 73.9 |
| A Kommissar EU | 67.6 | 75.5 |
| A Melissos | 64.7 | 71.9 |
| A Monsun | 61.8 | 70.5 |
| A Picolo | 66.6 | 76.1 |
| Wertprüfung | | |
| SHWE 00811 | 69.1 | 74.5 |
| SHWE 00812 | 64.8 | 66.8 |
| ECK 00813 | 67.2 | 72.6 |
| Mittel | 64.2 | 72.9 |

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

Kornertrag relativ, Sorten 2004 und mehrjährig (LSMEANS), Mittelwerttest (SNK, P=5%)

| Sorte | 2004 | |
|---------------|-------------|---|
| Taifun | 105 | A |
| Kommissar EU | 104 | A |
| Picolo | 104 | A |
| Amaretto | 102 | A |
| Melissos | 100 | A |
| Triso | 98 | A |
| Fasan | 98 | A |
| Eminent | 97 | A |
| Monsun | 97 | A |
| Thasos | 95 | A |
| Mittel | 68.5 | |
| Anzahl Orte | 3 | |

| Sorte | Mehrjährig | |
|--|-------------|----|
| abschließende Bewertung nach drei Prüffahren | | |
| Picolo | 106 | A |
| Amaretto | 102 | AB |
| Kommissar EU | 102 | AB |
| Taifun | 101 | AB |
| Triso | 99 | BC |
| Monsun | 99 | BC |
| Thasos | 97 | BC |
| Eminent | 97 | BC |
| Fasan | 96 | C |
| vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren | | |
| Melissos | 100 | BC |
| Mittel | 68.5 | |
| Anzahl Orte | 8 | |

Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen, mehrjährig

| Sorten | 2003 – 2004 | | 2002 - 2004 | |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Stufe 1 | Stufe 2 | Stufe 1 | Stufe 2 |
| E Eminent | 60.8 | 69.8 | 61.5 | 71.5 |
| E Fasan | 61.4 | 69.2 | 61.1 | 70.1 |
| E Taifun | 64.7 | 73.3 | 64.9 | 74.1 |
| E Thasos | 62.2 | 69.3 | 62.6 | 70.6 |
| E Triso | 63.3 | 69.2 | 64.0 | 71.7 |
| A Amaretto | 66.1 | 72.9 | 66.4 | 73.9 |
| A Kommissar EU | 66.3 | 72.8 | 65.7 | 74.2 |
| A Melissos | 65.9 | 72.0 | . | . |
| A Monsun | 62.9 | 70.5 | 63.3 | 72.1 |
| A Picolo | 68.4 | 76.2 | 67.8 | 77.6 |
| Mittel | 64.2 | 71.5 | 64.1 | 72.9 |
| Anzahl Orte | 6 | 6 | 8 | 8 |

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen

| Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment) | Frankendorf | | | Rudolzhofen | | | Gersthofen | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel |
| LSV Hauptsortiment | | | | | | | | | |
| E Eminent | 70.8 | 90.9 | 80.8 | 49.1 | 53.4 | 51.2 | 60.6 | 74.9 | 67.8 |
| E Fasan | 75.3 | 85.4 | 80.4 | 53.9 | 58.2 | 56.1 | 58.8 | 71.3 | 65.1 |
| E Taifun | 75.9 | 92.3 | 84.1 | 60.6 | 60.5 | 60.6 | 63.8 | 78.4 | 71.1 |
| E Thasos | 72.2 | 83.0 | 77.6 | 53.2 | 57.3 | 55.3 | 57.9 | 67.9 | 62.9 |
| E Triso | 80.5 | 90.3 | 85.4 | 56.3 | 52.4 | 54.4 | 57.7 | 67.0 | 62.4 |
| A Monsun | 72.4 | 80.3 | 76.3 | 53.3 | 57.9 | 55.6 | 59.8 | 73.3 | 66.6 |
| A Amaretto | 76.3 | 87.6 | 81.9 | 60.0 | 61.3 | 60.7 | 59.5 | 72.8 | 66.2 |
| A Kommissar EU | 72.8 | 85.4 | 79.1 | 60.5 | 61.1 | 60.8 | 69.4 | 79.9 | 74.6 |
| A Picolo | 75.0 | 83.5 | 79.3 | 64.6 | 67.5 | 66.1 | 60.3 | 77.3 | 68.8 |
| A Melissos | 78.3 | 87.7 | 83.0 | 56.3 | 60.5 | 58.4 | 59.4 | 67.5 | 63.4 |
| Wertprüfung | | | | | | | | | |
| SHWE 00811 | 80.3 | 84.3 | 82.3 | 62.3 | 64.6 | 63.4 | 64.7 | 74.5 | 69.6 |
| SHWE 00812 | 77.8 | 77.0 | 77.4 | 57.5 | 56.5 | 57.0 | 59.2 | 67.0 | 63.1 |
| ECK 00813 | 71.1 | 76.0 | 73.5 | 65.6 | 67.2 | 66.4 | 64.9 | 74.6 | 69.8 |
| Mittel | 75.0 | 86.6 | 80.8 | 56.8 | 59.0 | 57.9 | 60.7 | 73.0 | 66.9 |

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes

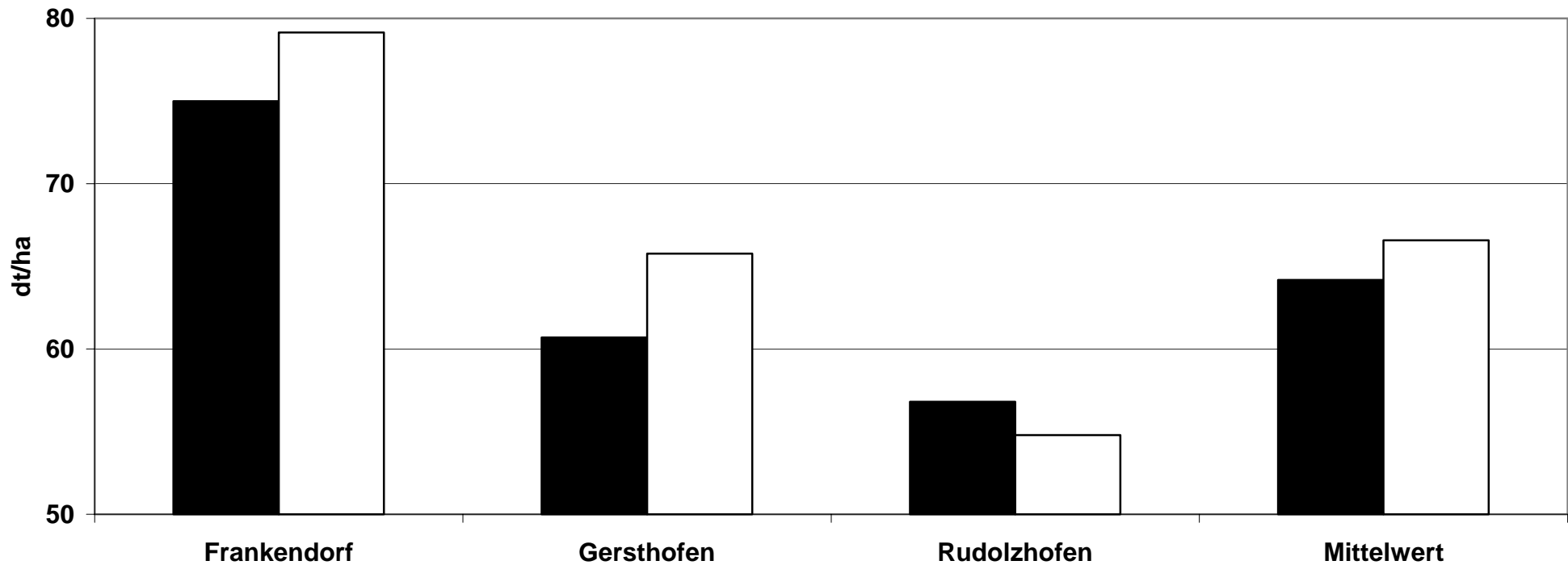
| Versuchsort | Vorfrucht | Nmin | Stufe 1 | | Veränderungen Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1 Stufe 2 = zusätzlicher N-, WR- und Fungizid-Einsatz | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|------|------------|-----------------|--|------------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|--|
| | | | N kg/ha | Ertrag dt/ha | N-Düngung | | Wachstumsregler | | | | Fungizideinsatz | | | | Mehr- ertrag dt/ha | Ertrag St.2 dt/ha | Mehr- aufwand € | Mehr- bzw. Minder- erlös €/ha |
| | | | | | zusätzl. N kg/ha | Aus- bring- kost. € | Mittel | Aufw.- menge ltr/ha | WR- Kost. € | Aus- bring- kost. € | Mittel | Aufw. Menge ltr/ha | Fung.- kost. € | Aus- bring- kost. € | | | | |
| Frankendorf | A.Bohnen | 88 | 130 | 75.0 | 40 | - | CCC Stefes | 0.70 | 2.03 | 4.90 | Juwel Top | 1.0 | 58.4 | 4.90 | 11.6 | 86.6 | 99.03 | 55.25 |
| Rudolzhofen | Z.Rüben | 88 | 130 | 56.8 | 30 | - | CCC 720 | 0.75 | 2.18 | 4.90 | Gladio | 0.5 | 22.5 | 4.90 | 2.2 | 59.0 | 56.05 | -26.79 |
| Gersthofen | Wi.Raps | 86 | 110 | 60.7 | 40 | 4.15 | - | | | | Juwel Top | 1.0 | 58.4 | 4.90 | 12.3 | 73.0 | 96.25 | 67.34 |
| Durchschnitt | | | 123 | 64.2 | 37 | | | | 2.10 | 4.90 | | | 46.4 | 4.90 | 8.7 | 72.9 | 83.78 | 31.93 |

Sommerweizenpreis: 13,30 €/ dt

Produktionsmittelpreise und Ausbringungskosten nach ILB München, unterstellt ist Eigenmechanisierung

Quelle: LfL / IPZ 2a, Sortiment 131/2004, Mittel aus 10 Sorten

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Sommerweizen 2004

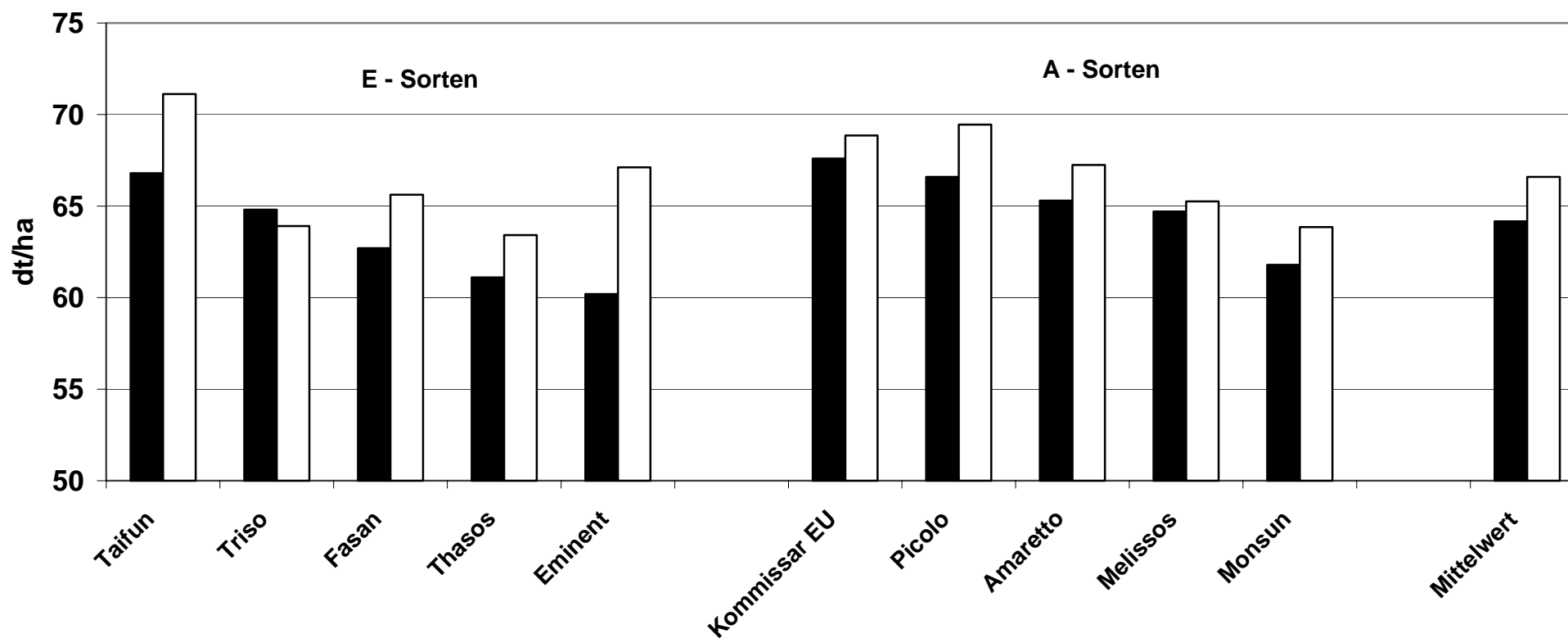


■ Ertrag bei reduzierter N-Düngung, ohne WR und Fungizide (Stufe 1)

□ kostenbereinigter Ertrag gegenüber Stufe 1 bei ortsüblich optimaler N-Düngung, WR nach Bedarf und mit Fungizide (Stufe 2)

LSV 131, Mittel aus 10 Sorten

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Sommerweizen 2004

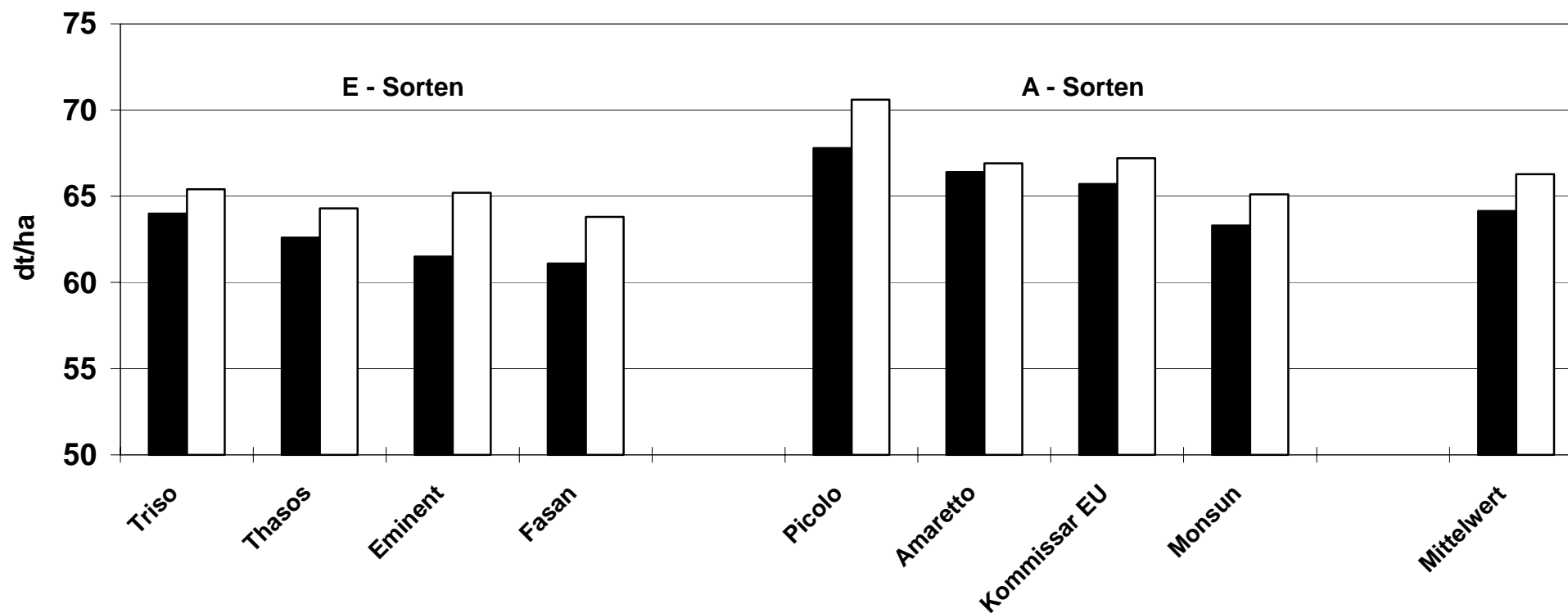


■ Ertrag bei reduzierter N-Düngung, ohne WR und Fungizide (Stufe 1)

□ kostenbereinigter Ertrag gegenüber Stufe 1 bei ortsüblich optimaler N-Düngung, WR nach Bedarf und mit Fungizide (Stufe 2)

LSV 131, Mittel aus 3 Orten

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Sommerweizen 2002 - 2004



■ Ertrag bei reduzierter N-Düngung, ohne WR und Fungizide (Stufe 1)

□ kostenbereinigter Ertrag gegenüber Stufe 1 bei ortsüblich optimaler N-Düngung, WR nach Bedarf und mit Fungizide (Stufe 2)

LSV 131, Mittel aus 8 Orten

Beobachtungen und Feststellungen

| Sorte | Jahr | Ähren pro m ² | | | Pflanzenlänge cm | | | Lager vor Reife | | | Lager vor Ernte | | | Mehltau | | | Ährenfusarium | | | DTR | | | Blattseptoria | | |
|--------------|------|--------------------------|------|-----|------------------|------|-----|-----------------|------|-----|-----------------|------|-----|---------|------|-----|---------------|------|-----|------|------|-----|---------------|------|-----|
| | | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW |
| Amaretto | 2002 | 546 | 610 | 578 | 108 | 95 | 101 | 4.0 | 1.7 | 2.8 | | | | 1.0 | | 1.0 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 5.0 | 2.0 | 3.5 | 5.2 | 3.2 | 4.2 |
| | 2003 | 604 | 617 | 611 | 99 | 95 | 97 | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | | | | 2.0 | 1.7 | 1.8 | 3.5 | 2.2 | 2.8 | 3.3 | 2.7 | 3.0 |
| | 2004 | 540 | 585 | 563 | 105 | 90 | 98 | 3.0 | 1.0 | 2.0 | 2.2 | 1.7 | 1.9 | 4.0 | 3.0 | 3.5 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 4.7 | 2.3 | 3.5 | 4.5 | 3.2 | 3.8 |
| | MW | 563 | 604 | 584 | 104 | 93 | 99 | 3.5 | 1.3 | 2.4 | 1.6 | 1.3 | 1.5 | 2.5 | 3.0 | 2.7 | 2.2 | 2.1 | 2.2 | 4.4 | 2.2 | 3.3 | 4.3 | 3.0 | 3.7 |
| Eminent | 2002 | 637 | 634 | 635 | 94 | 85 | 90 | 7.7 | 5.0 | 6.3 | | | | 2.0 | | 2.0 | 3.3 | 2.7 | 3.0 | 5.7 | 2.0 | 3.8 | 5.3 | 3.5 | 4.4 |
| | 2003 | 561 | 679 | 620 | 99 | 92 | 96 | | | | 4.0 | 1.0 | 2.5 | | | | 2.7 | 3.3 | 3.0 | 3.7 | 2.2 | 2.9 | 3.3 | 2.3 | 2.8 |
| | 2004 | 580 | 607 | 593 | 108 | 92 | 100 | 7.0 | 2.7 | 4.8 | 5.5 | 2.3 | 3.9 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.0 | 3.0 | 2.5 | 3.3 | 1.8 | 2.6 | 5.7 | 2.8 | 4.3 |
| | MW | 593 | 640 | 616 | 100 | 90 | 95 | 7.3 | 3.8 | 5.6 | 4.8 | 1.7 | 3.2 | 2.2 | 2.3 | 2.2 | 2.7 | 3.0 | 2.8 | 4.2 | 2.0 | 3.1 | 4.8 | 2.9 | 3.8 |
| Fasan | 2002 | 584 | 597 | 591 | 112 | 107 | 110 | 8.0 | 3.0 | 5.5 | | | | 7.0 | | 7.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 6.0 | 2.0 | 4.0 | 5.5 | 3.8 | 4.7 |
| | 2003 | 603 | 630 | 617 | 100 | 95 | 98 | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | | | | 1.3 | 2.0 | 1.7 | 5.7 | 3.0 | 4.3 | 3.7 | 3.0 | 3.3 |
| | 2004 | 517 | 544 | 530 | 111 | 99 | 105 | 6.7 | 3.3 | 5.0 | 5.2 | 3.0 | 4.1 | 2.7 | 1.3 | 2.0 | 2.3 | 2.7 | 2.5 | 3.7 | 2.7 | 3.2 | 3.8 | 3.2 | 3.5 |
| | MW | 568 | 590 | 579 | 108 | 100 | 104 | 7.3 | 3.2 | 5.3 | 3.1 | 2.0 | 2.5 | 4.8 | 1.3 | 3.7 | 2.6 | 2.9 | 2.7 | 5.1 | 2.6 | 3.8 | 4.3 | 3.3 | 3.8 |
| Kommissar EU | 2002 | 605 | 623 | 614 | 113 | 101 | 107 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | | | | 4.0 | | 4.0 | 2.3 | 2.0 | 2.2 | 4.0 | 1.7 | 2.8 | 4.8 | 3.3 | 4.1 |
| | 2003 | 561 | 616 | 589 | 95 | 91 | 93 | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | | | | 2.3 | 2.0 | 2.2 | 5.0 | 2.3 | 3.7 | 4.3 | 2.3 | 3.3 |
| | 2004 | 576 | 543 | 559 | 106 | 95 | 101 | 8.0 | 5.3 | 6.7 | 5.8 | 3.7 | 4.8 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 2.3 | 2.7 | 2.5 | 3.7 | 2.2 | 2.9 | 4.8 | 3.8 | 4.3 |
| | MW | 581 | 594 | 587 | 105 | 96 | 100 | 6.5 | 5.2 | 5.8 | 3.4 | 2.3 | 2.9 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 2.3 | 2.2 | 2.3 | 4.2 | 2.1 | 3.1 | 4.7 | 3.2 | 3.9 |
| Monsun | 2002 | 565 | 602 | 584 | 101 | 94 | 97 | 2.0 | 1.7 | 1.8 | | | | 3.0 | | 3.0 | 3.3 | 3.7 | 3.5 | 5.0 | 2.0 | 3.5 | 4.7 | 2.5 | 3.6 |
| | 2003 | 561 | 551 | 556 | 89 | 85 | 87 | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | | | | 3.3 | 2.3 | 2.8 | 4.8 | 2.3 | 3.6 | 3.0 | 2.3 | 2.7 |
| | 2004 | 449 | 442 | 446 | 96 | 86 | 91 | 3.7 | 2.0 | 2.8 | 3.3 | 2.3 | 2.8 | 4.3 | 2.7 | 3.5 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.2 | 1.5 | 1.8 | 3.5 | 2.0 | 2.8 |
| | MW | 525 | 532 | 529 | 95 | 88 | 92 | 2.8 | 1.8 | 2.3 | 2.2 | 1.7 | 1.9 | 3.7 | 2.7 | 3.3 | 3.0 | 2.8 | 2.9 | 4.0 | 1.9 | 3.0 | 3.7 | 2.3 | 3.0 |
| Picolo | 2002 | 595 | 667 | 631 | 95 | 90 | 92 | 6.0 | 1.7 | 3.8 | | | | 2.0 | | 2.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 4.3 | 2.0 | 3.2 | 4.3 | 3.3 | 3.8 |
| | 2003 | 565 | 624 | 595 | 89 | 83 | 86 | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | | | | 2.7 | 2.0 | 2.3 | 4.8 | 2.0 | 3.4 | 3.0 | 2.0 | 2.5 |
| | 2004 | 502 | 509 | 505 | 93 | 82 | 87 | 1.0 | 1.3 | 1.2 | 2.0 | 1.5 | 1.8 | 4.7 | 3.3 | 4.0 | 4.3 | 3.3 | 3.8 | 4.0 | 1.8 | 2.9 | 5.5 | 3.3 | 4.4 |
| | MW | 554 | 600 | 577 | 92 | 85 | 89 | 3.5 | 1.5 | 2.5 | 1.5 | 1.3 | 1.4 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 2.8 | 3.1 | 4.4 | 1.9 | 3.2 | 4.3 | 2.9 | 3.6 |
| Taifun | 2002 | 609 | 636 | 623 | 113 | 101 | 107 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | | | | 2.0 | | 2.0 | 2.7 | 3.0 | 2.8 | 4.3 | 2.0 | 3.2 | 3.5 | 2.7 | 3.1 |
| | 2003 | 559 | 568 | 563 | 80 | 77 | 79 | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | | | | 4.0 | 4.3 | 4.2 | 4.0 | 2.5 | 3.3 | 3.7 | 1.7 | 2.7 |
| | 2004 | 484 | 504 | 494 | 94 | 88 | 91 | 5.0 | 4.0 | 4.5 | 3.8 | 3.0 | 3.4 | 3.3 | 2.3 | 2.8 | 2.7 | 2.3 | 2.5 | 3.8 | 2.0 | 2.9 | 3.8 | 2.3 | 3.1 |
| | MW | 551 | 569 | 560 | 96 | 89 | 92 | 3.5 | 3.0 | 3.3 | 2.4 | 2.0 | 2.2 | 2.7 | 2.3 | 2.6 | 3.1 | 3.2 | 3.2 | 4.1 | 2.2 | 3.1 | 3.7 | 2.2 | 2.9 |
| Thasos | 2002 | 556 | 649 | 602 | 111 | 97 | 104 | 4.0 | 3.0 | 3.5 | | | | 8.0 | | 8.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 6.0 | 2.0 | 4.0 | 4.8 | 2.8 | 3.8 |
| | 2003 | 601 | 569 | 585 | 98 | 93 | 95 | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | | | | 2.7 | 2.0 | 2.3 | 5.2 | 2.3 | 3.8 | 3.7 | 2.7 | 3.2 |
| | 2004 | 444 | 484 | 464 | 109 | 96 | 102 | 3.7 | 1.3 | 2.5 | 2.7 | 1.5 | 2.1 | 4.7 | 3.7 | 4.2 | 2.3 | 2.0 | 2.2 | 4.5 | 2.2 | 3.3 | 4.5 | 3.0 | 3.8 |
| | MW | 534 | 567 | 550 | 106 | 95 | 100 | 3.8 | 2.2 | 3.0 | 1.8 | 1.3 | 1.5 | 6.3 | 3.7 | 5.4 | 2.7 | 2.3 | 2.5 | 5.2 | 2.2 | 3.7 | 4.3 | 2.8 | 3.6 |

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

| Sorte | Jahr | Ähren pro m ² | | | Pflanzenlänge cm | | | Lager vor Reife | | | Lager vor Ernte | | | Mehltau | | | Ährenfusarium | | | DTR | | | Blattseptoria | | |
|--------------------------|------|--------------------------|------|-----|------------------|------|-----|-----------------|------|-----|-----------------|------|-----|---------|------|-----|---------------|------|-----|------|------|-----|---------------|------|-----|
| | | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW | St.1 | St.2 | MW |
| Triso | 2002 | 588 | 663 | 625 | 109 | 100 | 104 | 6.0 | 2.0 | 4.0 | | | | 5.0 | | 5.0 | 4.0 | 3.7 | 3.8 | 5.0 | 2.0 | 3.5 | 5.2 | 3.7 | 4.4 |
| | 2003 | 638 | 798 | 718 | 96 | 89 | 92 | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | | | | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 4.8 | 2.3 | 3.6 | 3.3 | 2.3 | 2.8 |
| | 2004 | 615 | 578 | 596 | 104 | 88 | 96 | 2.7 | 1.0 | 1.8 | 2.3 | 1.3 | 1.8 | 5.3 | 5.0 | 5.2 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 3.8 | 2.0 | 2.9 | 3.5 | 2.8 | 3.2 |
| | MW | 613 | 679 | 646 | 103 | 92 | 97 | 4.3 | 1.5 | 2.9 | 1.7 | 1.2 | 1.4 | 5.2 | 5.0 | 5.1 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 4.6 | 2.1 | 3.3 | 4.0 | 2.9 | 3.5 |
| Melissos | 2003 | 616 | 586 | 601 | 93 | 90 | 91 | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | | | | 2.0 | 1.3 | 1.7 | 4.8 | 2.0 | 3.4 | 3.3 | 2.3 | 2.8 |
| | 2004 | 527 | 551 | 539 | 104 | 93 | 99 | 2.7 | 1.0 | 1.8 | 2.5 | 1.2 | 1.8 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 3.0 | 1.7 | 2.3 | 3.8 | 3.2 | 3.5 |
| | MW | 571 | 568 | 570 | 99 | 91 | 95 | 2.7 | 1.0 | 1.8 | 1.8 | 1.1 | 1.4 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.0 | 1.7 | 1.8 | 3.9 | 1.8 | 2.9 | 3.6 | 2.8 | 3.2 |
| Mittel Hauptsortiment | 2002 | 587 | 631 | 609 | 106 | 97 | 101 | 5.0 | 2.8 | 3.9 | | | | 3.8 | | 3.8 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 5.0 | 2.0 | 3.5 | 4.8 | 3.2 | 4.0 |
| | 2003 | 587 | 624 | 605 | 94 | 89 | 91 | | | | 1.3 | 1.0 | 1.2 | | | | 2.5 | 2.3 | 2.4 | 4.6 | 2.3 | 3.5 | 3.5 | 2.4 | 2.9 |
| | 2004 | 523 | 535 | 529 | 103 | 91 | 97 | 4.3 | 2.3 | 3.3 | 3.5 | 2.2 | 2.8 | 3.8 | 3.1 | 3.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 3.7 | 2.0 | 2.8 | 4.4 | 3.0 | 3.7 |
| | MW | 565 | 595 | 580 | 101 | 92 | 96 | 4.6 | 2.5 | 3.6 | 2.4 | 1.6 | 2.0 | 3.8 | 3.1 | 3.6 | 2.7 | 2.6 | 2.6 | 4.4 | 2.1 | 3.3 | 4.2 | 2.8 | 3.5 |
| Wertprüfung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SHWE 00811 | 2004 | 497 | 481 | 489 | 102 | 97 | 100 | 5.0 | 3.3 | 4.2 | 3.3 | 2.2 | 2.8 | 3.0 | 3.7 | 3.3 | 2.7 | 2.0 | 2.3 | 3.0 | 1.8 | 2.4 | 4.8 | 3.8 | 4.3 |
| SHWE 00812 | 2004 | 508 | 524 | 516 | 102 | 84 | 93 | 1.3 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 1.2 | 1.3 | 6.0 | 5.7 | 5.8 | 2.0 | 2.7 | 2.3 | 3.2 | 1.7 | 2.4 | 3.8 | 3.3 | 3.6 |
| ECK 00813 | 2004 | 459 | 447 | 453 | 89 | 79 | 84 | 1.3 | 1.0 | 1.2 | 2.0 | 1.0 | 1.5 | 1.3 | 1.0 | 1.2 | 5.3 | 5.0 | 5.2 | 4.8 | 2.3 | 3.6 | 5.0 | 2.8 | 3.9 |
| Mittel WP | 2004 | 488 | 484 | 486 | 98 | 86 | 92 | 2.6 | 1.8 | 2.2 | 2.2 | 1.4 | 1.8 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.3 | 3.2 | 3.3 | 3.7 | 1.9 | 2.8 | 4.6 | 3.3 | 3.9 |
| Anzahl Orte | 2002 | 2 | 2 | | 2 | 2 | | 1 | 1 | | 0 | 0 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 2 | 2 | |
| | 2002 | 3 | 3 | | 3 | 3 | | 0 | 0 | | 1 | 1 | | 0 | 0 | | 1 | 1 | | 2 | 2 | | 1 | 1 | |
| | 2003 | 3 | 3 | | 3 | 3 | | 1 | 1 | | 2 | 2 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 2 | 2 | | 2 | 2 | |
| Gesamt- mittel | 2002 | 587 | 631 | 609 | 106 | 97 | 101 | 5.0 | 2.8 | 3.9 | | | | 3.8 | | 3.8 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 5.0 | 2.0 | 3.5 | 4.8 | 3.2 | 4.0 |
| | 2003 | 587 | 624 | 605 | 94 | 89 | 91 | | | | 1.3 | 1.0 | 1.2 | | | | 2.5 | 2.3 | 2.4 | 4.6 | 2.3 | 3.5 | 3.5 | 2.4 | 2.9 |
| | 2004 | 515 | 523 | 519 | 102 | 90 | 96 | 3.9 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 2.0 | 2.6 | 3.7 | 3.2 | 3.4 | 2.7 | 2.6 | 2.7 | 3.7 | 2.0 | 2.8 | 4.4 | 3.1 | 3.7 |
| | MW | 558 | 585 | 571 | 101 | 91 | 96 | 4.3 | 2.4 | 3.4 | 2.4 | 1.6 | 2.0 | 3.8 | 3.2 | 3.5 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 4.4 | 2.1 | 3.2 | 4.2 | 2.9 | 3.6 |

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung