



Pflanzenschutz unter veränderten Rahmenbedingungen  
– spezifische Erfordernisse im norddeutschen Raum

Dr. Hans-Joachim Gleser  
Amt für ländliche Räume Kiel  
Abt. Pflanzenschutz



- Einleitung
- Resistenzen im Ackerbau
- Anbauverfahren/Anbautechnik
- Prognoseverfahren
- Klimaveränderungen
- Sortenresistenz
- Fazit



- Zunehmende Flächenausstattung der Betriebe
- Extrem frühe Aussaaten
- Enge Fruchtfolgen/Monokultur
- Reduzierte Bodenbearbeitung/Mulchsaatverfahren
- Mangelnde Feldhygiene
- Fehlender Wirkstoffwechsel/zu wenige Wirkstoffe
- Resistenzen gegenüber PSM-Wirkstoffen
- Selektion schwer bekämpfbarer Unkräuter und Ungräser
- Hohe Behandlungsintensitäten
- Zunahme extremer Witterungsereignisse
- Unvorhergesehenes Auftreten von Schaderregern
- Unzureichende/fehlende Prognosemöglichkeiten
- Höhere Produktpreise

# Aktuelle Pflanzenschutzprobleme im Ackerbau - Situation in Schleswig-Holstein -



- **Resistenzen von Schaderregern gegenüber PSM**
  - **Herbizide**
    - Ackerfuchsschwanz/Fops und Sulfonylharnstoffe
    - Kamille
  
  - **Fungizide**
    - Quinoxifen/Echter Mehltau
    - Strobilurine /Echter Mehltau
    - Strobilurine/Septoria-Blattdürre
    - Strobilurine/DTR
    - Shifting von Azolen
  
  - **Insektizide**
    - Pyrethroide/Rapsglanzkäfer

# Aktuelle Pflanzenschutzprobleme im Ackerbau - Situation in Schleswig-Holstein -



- **Bekämpfungsprobleme bei bestimmten Schaderregern**
  - **Unkräuter/Ungräser**
    - Ackerfuchsschwanz
    - Trespenarten
    - Storchschnabel
    - Ackerkrummhals
  
  - **Schädlinge**
    - Ackerschnecken
    - Kleine Kohlflye
    - Gallmücken
    - Sattelmücke
    - Blattläuse/Gelbverzwergungsvirus
    - Feldmäuse
    - Freilebende Nematoden
  
  - **Pilzkrankheiten**
    - Kohlhernie
    - Verticillium



- Einleitung
- **Resistenzen im Ackerbau**
- Anbauverfahren/Anbautechnik
- Prognoseverfahren
- Klimaveränderungen
- Sortenresistenz
- Fazit



# Differenzierung von Septoria Feldisolaten nach ihrer Empfindlichkeit gegenüber verschiedenen Azolen



Fungizide	EC50 mg/l	Resistenzfaktoren						
		Tri S (keine Res.) <sup>b</sup>	Tri LR (niedrige Resistenz)					Tri MR (mittlere Resistenz)
		TriR1	TriR2	TriR3	TriR4	TriR5	TriR6	TriR7
Pyrifenox	0,0013	3	8	10	27	28	36	37
Triflumizol	0,004	0,3	10	0,8	28	31	<b>333</b>	<b>500</b>
Tebuconazol	0,01	4	8	14	21	1,8	<b>75</b>	<b>83</b>
Prochloraz	0,002	3	4	9	7	15	<b>7</b>	<b>1,0</b>
Triadimenol	0,6	17	2	25	7	3	27	24
Fluquinconazol	0,003	0,5	3	1,3	6	14	20	19
Propiconazol	0,004	2	6	14	13	21	35	43
Flusilazol	0,006	4	5	21	13	19	32	42
Cyproconazol	0,05	2	2	7	4	6	11	11
Metconazol	0,002	4	3	9	10	8	16	15
Epoxiconazol	0,002	4	3	14	6	9	26	19
Prothioconazol	0,04	-	3	4	4	5	8	7

- a. Resistance level : EC 50 strains TriR/EC 50 strains TriS  
 b. EC 50 measured through germ tube elongation

Quelle: Leroux et.al., INRA, 2007

# Herbizide gegen Ackerfuchsschwanz auf Problemstandorten in der Marsch



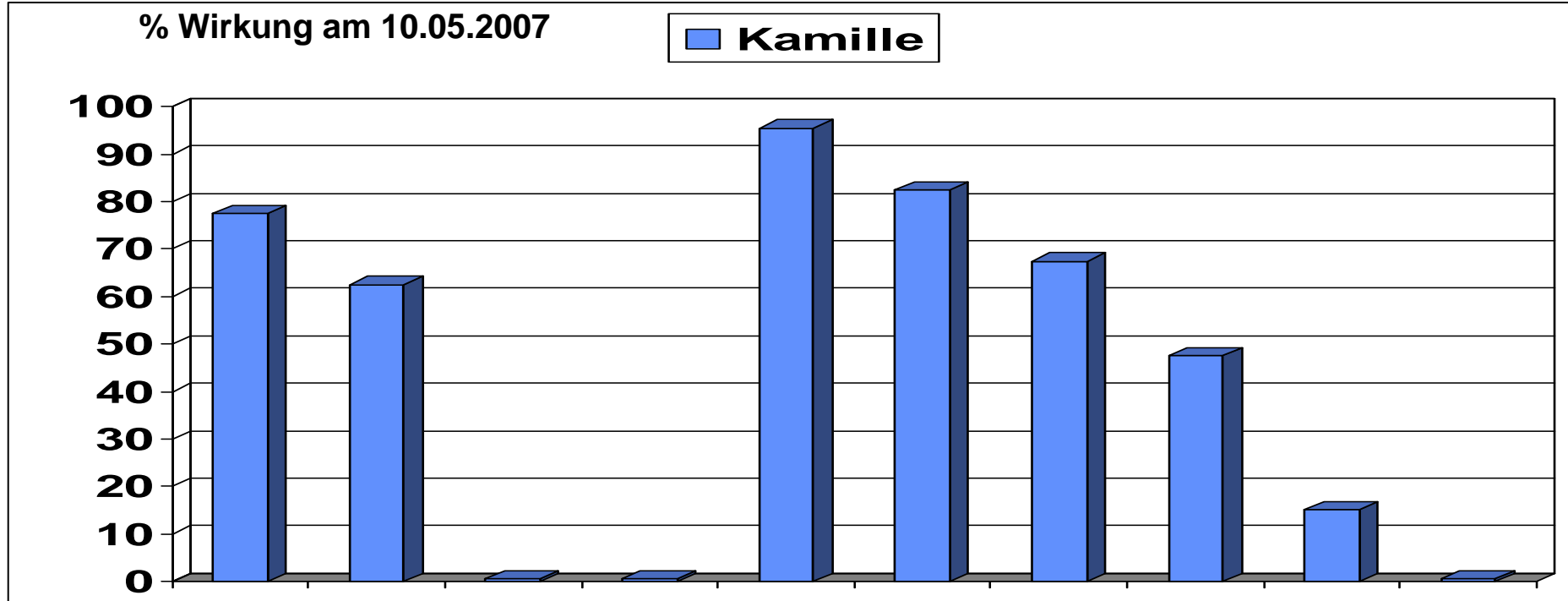
CTU, IPU (Bodenherbizide)	→ kaum noch Wirkung
Topik, Ralon Super (fop-P.)	→ kaum noch Wirkung
Lexus, Attribut	→ keine sichere Wirkung
andere Bodenherbizide	→ wirksam
Atlantis WG	→ noch wirksam...
neue Präparate mit neuem Wirkort ??	

# Mittel zur Ackerfuchsschwanzbekämpfung - differenziert nach Wirkungsmechanismen und Kulturen -



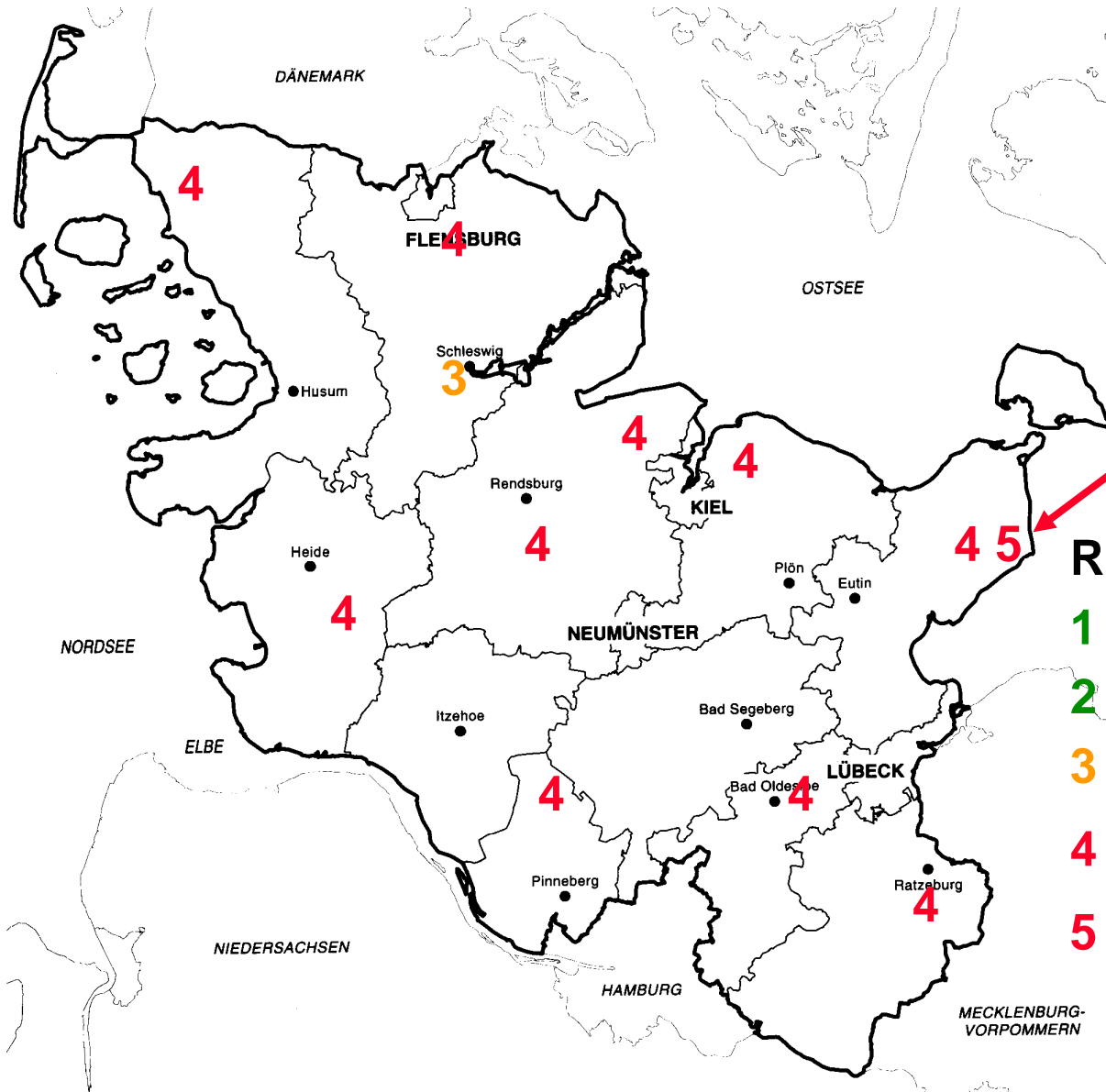
HRAC-Klasse:	<b>A</b>		<b>B</b>	<b>C 1-3</b>	<b>F 3</b>	<b>G</b>	<b>K 1</b>	<b>K 3</b>	<b>N</b>
Wirkort: →	Accase-Hemmer FOP's      DIM's		ALS-Hemmer	Photosynthese-Hemmer	Bleacher	EPSP-Synthese-Hemmer	Mikrotobuli-Zellteilungshemmer	Zellteilungshemmer	Lipidsynthese-Hemmer
Kulturen: ↓									
Winterweizen	Topik, Ralon Super, Axial	----	Atlantis WG, Attribut, Lexus	Arelon, Lentipur	----	Glyphosat (z.B. VS- Anwendung)	Stomp SC, Treflan	Herold, Cadou	Boxer
Winterraps	Agil-S, Fusilade MAX, Gallant Super, Targa Super	Focus Ultra, Select, Aramo	----	----	----		Treflan, Kerb 50 W	Butisan, Nimbus, Brasan	----
Zuckerrüben			----	Goltix	----		----	Tramat	
Kartoffeln			Cato	Sencor WG	Bandur		----	Boxer	
Mais	----	----	Cato, Milagro, Maister, Motivell	Gardogold	----		----	Gardogold	----

# Ergebnisse des Versuches in Witzwort (Standort mit Verdacht auf resistente Kamille gegenüber ALS-Hemmern) in 2007



Mittel	Arelon Top	Arelon Top	Pointer SX	Pointer SX	Primus	Basagran DP	Basagran DP	Starane XL	Tristar	Husar OD
Menge	4,0 l	3,0 l	60 g	120 g	150 ml	3,0 l	3,0 l	1,5 l	1,5 l	100 ml
Termin	NAF1	NAF1	NAF1	NAF1	NAF1	NAF1	NAF2	NAF1	NAF1	NAF1
Datum	NAF1: 12.04.2007, Kamille in BBCH 25-32						NAF2: 26.04.07, Kamille in BBCH 31-33			

# Rapsglanzkäfer – Resistenz gegenüber **Lambda-Cyhalothrin** Mortalität im Biotest (Adult-Vial-Test - 5 h)



Probenahme  
März/April 2007

**Juli 2007**

## Resistenzrisikoklassen

- 1 = sehr sensibel
- 2 = sensibel
- 3 = leichte Resistenz
- 4 = Resistenz
- 5 = hohe Resistenz

# Rapsglanzkäfer – Resistenz gegenüber **Bifenthrin** Mortalität im Biotest (Adult-Vial-Test - 5 h)

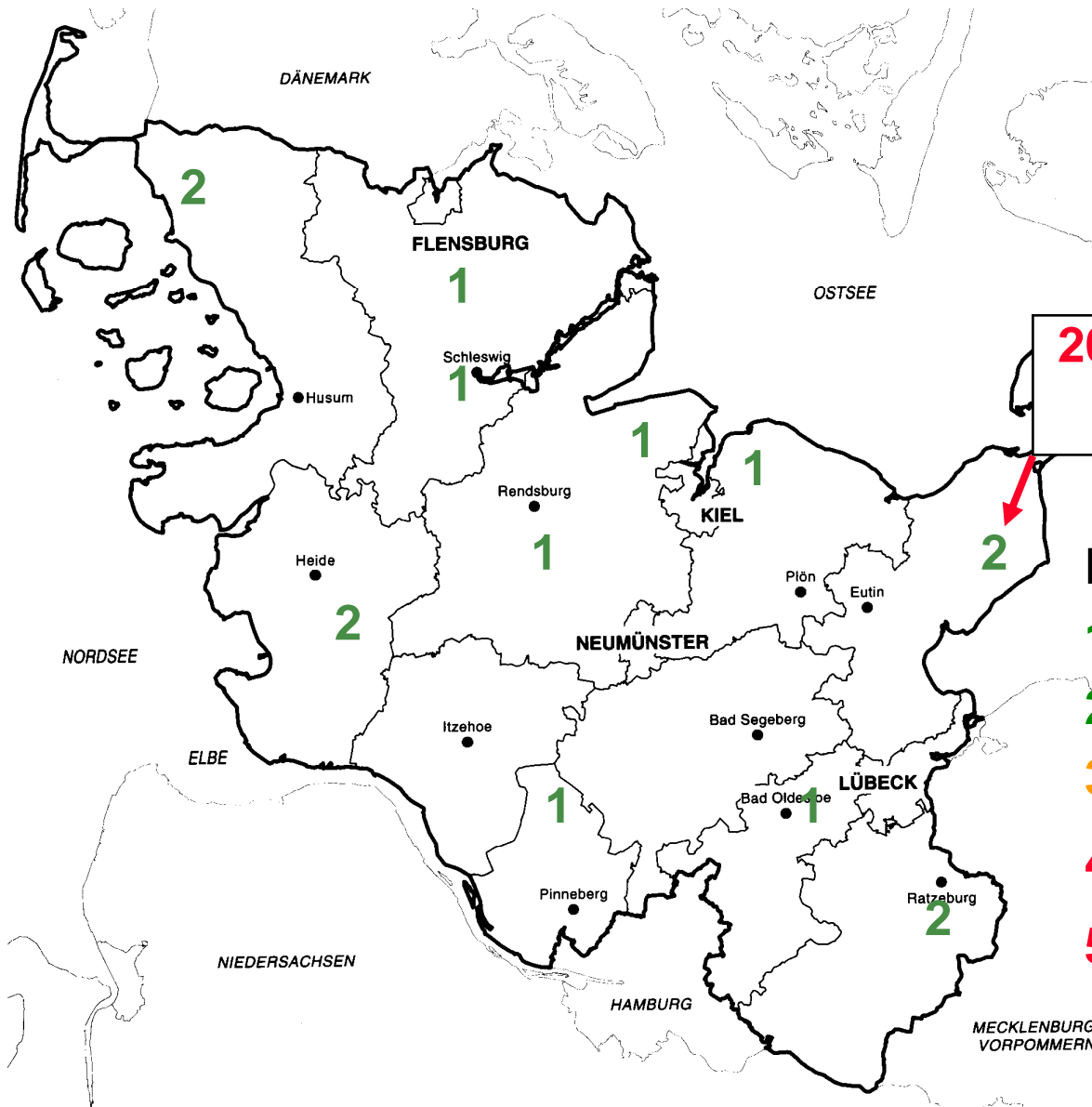


Probenahme  
März/April 2007

**20% Feldaufwandmenge  
nur 65% Mortalität**

Resistenzrisikoklassen

- 1** = sehr sensibel
- 2** = sensibel
- 3** = leichte Resistenz
- 4** = Resistenz
- 5** = hohe Resistenz



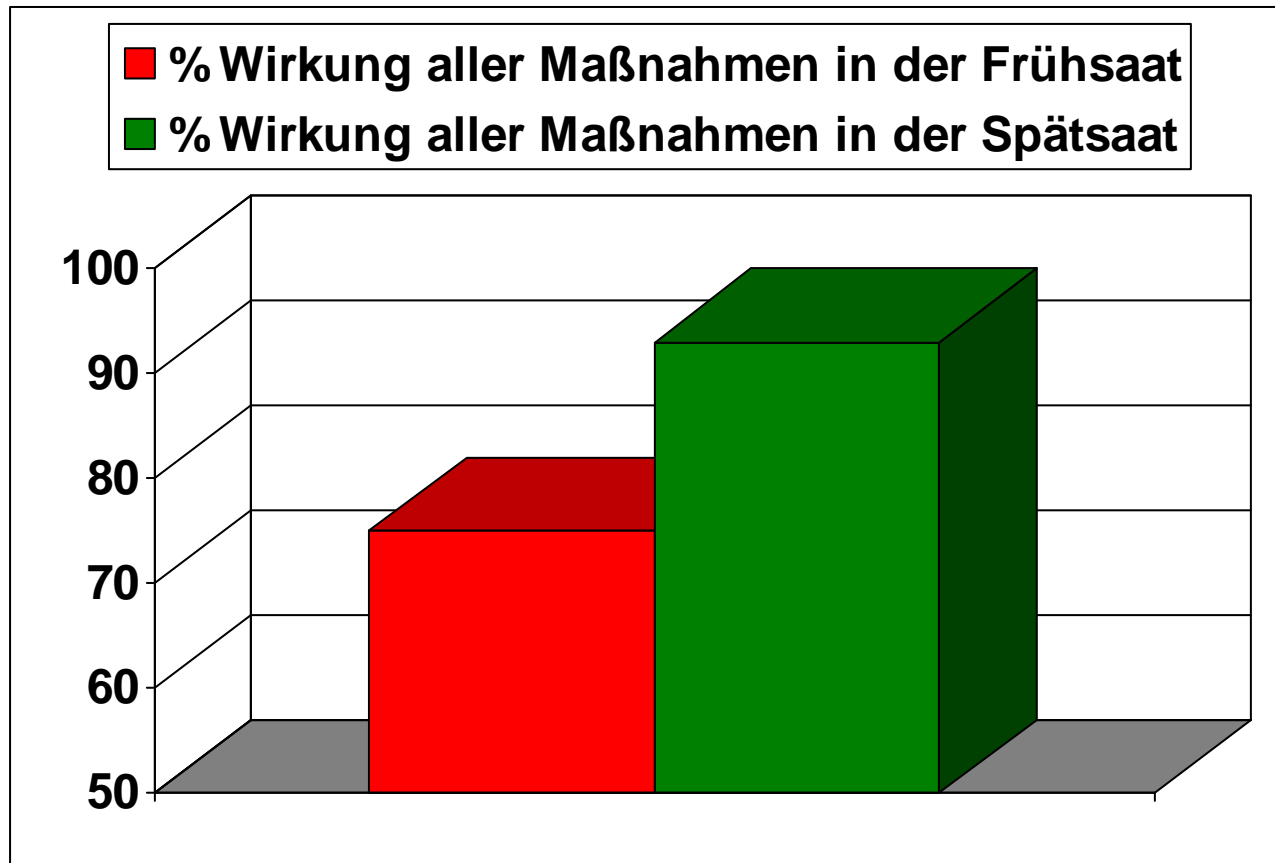


- Einleitung
- Resistenzen im Ackerbau
- **Anbauverfahren/Anbautechnik**
- Prognoseverfahren
- Klimaveränderungen
- Sortenresistenz
- Fazit

## Maßnahmen gegen Ackerfuchsschwanz Vergleich Frühsaat/Spätsaat

Standort Wöhrden, Herbst 2006

Frühsaat am 21.09.2006, Spätsaat am 09.10.2006

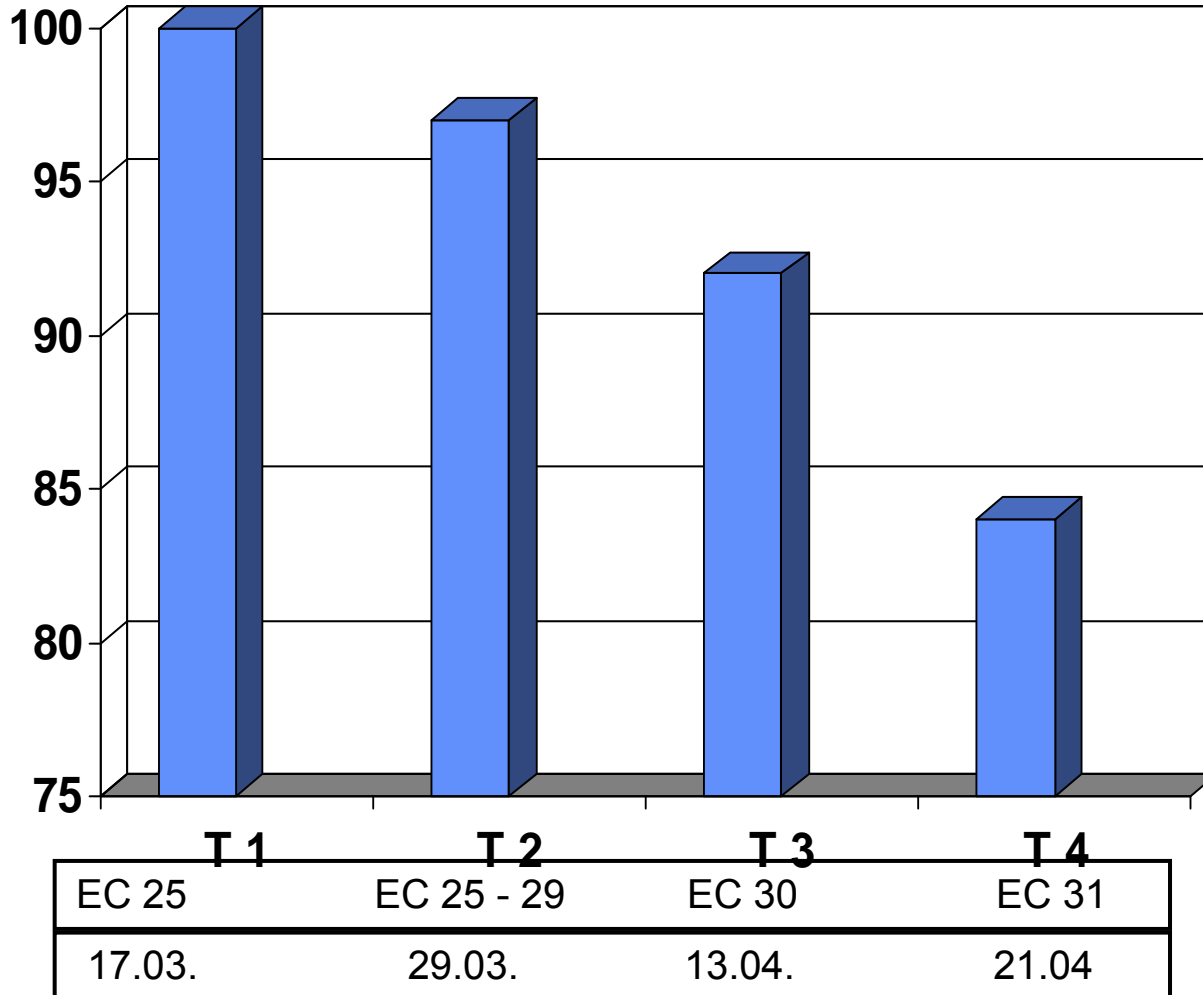


# Ackerfuchsschwanzbekämpfung Frühjahr 2004

## Atlantis 500 g + FHS 1,0 l



Wirkung in %



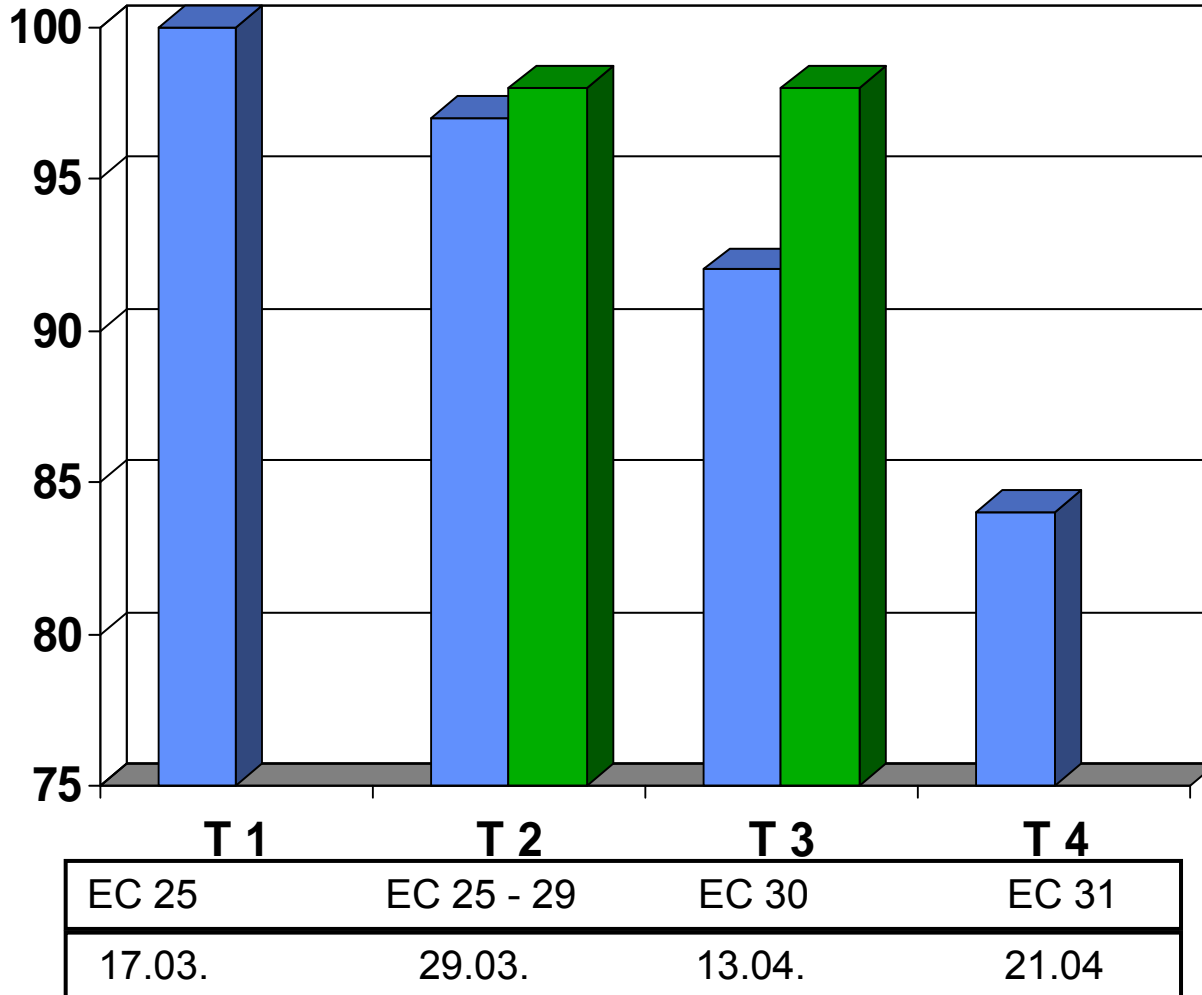
- Kleiseerkoog (552 Afu/m<sup>2</sup>)
- Nordstrand (675 Afu/m<sup>2</sup>)
- Wöhrden (309 Afu/m<sup>2</sup>)
- Kollmar (472 Afu/m<sup>2</sup>)

# Ackerfuchsschwanzbekämpfung Frühjahr 2004

## Atlantis 500 g + FHS 1,0 l



Wirkung in %



Kleiseerkoog  
Nordstrand  
Wörden  
Kollmar

+ 30 l/ha  
AHL \*

\*Nordstrand  
Wörden



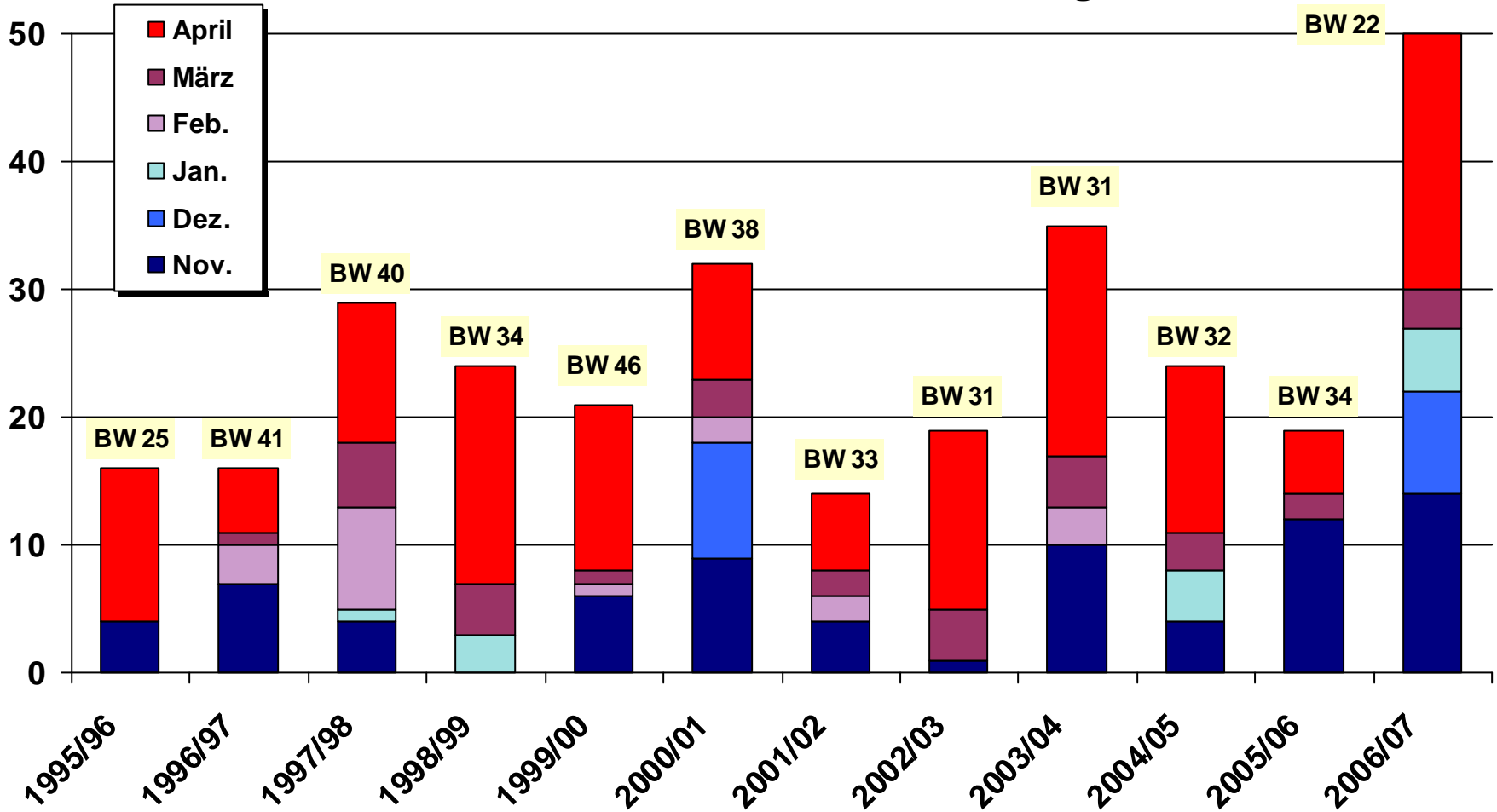
- Einleitung
- Resistenzen im Ackerbau
- Anbauverfahren/Anbautechnik
- **Prognoseverfahren**
- Klimaveränderungen
- Sortenresistenz
- Fazit

# Halmbruchbekämpfung in Winterweizen

## Anzahl Tage mit günstigen Infektionsvoraussetzungen (Temperaturen $\geq 8^{\circ}\text{C}$ ) im Stadium 23-32 (November bis April)



### Versuchsstation Birkenmoor, Kreis Rendsburg-Eckernförde



13.3.2006 \Deutschland\Schleswig-Holstein

## Willkommen beim Pflanzenschutzdienst Schleswig-Holstein

### Bekämpfung der Weißstängeligkeit in Raps

- 01.03.06: Neues Modell zur Einschätzung der Bekämpfungswürdigkeit



Ab heute steht in ISIP das neue Prognosemodell SkeroPro vom Institut für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz der Universität Göttingen zur Verfügung [Mehr...>](#)

- [Modellergebnisse für Schleswig-Holstein](#)
- [SkeroPro Individualprognose](#)

### Einführungsphase

- 01.03.06: Bis Ende 2006 ist ISIP frei zugänglich  
Um sich ein Bild vom neuen Angebot des Pflanzenschutzdienstes Schleswig-Holstein machen zu können, nutzen Sie bitte unseren Gastzugang.
- [kostenloser Gastzugang](#)

### Links zum Pflanzenschutzdienst Schleswig-Holstein

- [Aktuelles](#)
- [Pflanzenschutz-Hinweise zu diversen Kulturen](#)
- [Regionale Pflanzenschutz-Warndienste für die Landwirtschaft](#)

### Halmbruchbekämpfung in Winterweizen

- 01.03.06: Prognosemodell SIMCERC



Mit dem Halmbruchprognosemodell SIMCERC können Sie für jeden Schlag berechnen, ob Sie bekämpfen müssen oder nicht. [Mehr...>](#)

- [Regionale Modellergebnisse](#)
- [SIMCERC Individualprognose](#)

### Entscheidungshilfen im Überblick

- [Kartoffeln: Kartoffelkäfer - Befallserhebung und Prognose \(SIMLEP\) \(Mai - Juli\)](#)
- [Kartoffeln: Kraut- und Knollenfäule - Befallserhebungen und Prognosen \(Mai - September\)](#)
- [Prognose der Bestandesentwicklung in Triticale](#)
- [Prognose der Bestandesentwicklung in Wintergerste](#)
- [Prognose der Bestandesentwicklung in Winterroggen](#)
- [Prognose der Bestandesentwicklung in Winterweizen](#)
- [Winterraps: Weißstängeligkeit - Prognose der Behandlungswürdigkeit](#)
- [Winterweizen: Halmbruchprognose](#)



### Anmeldung

Zum Anmelden tragen Sie bitte Ihren Benutzernamen und Passwort ein.

Benutzername:

Passwort:



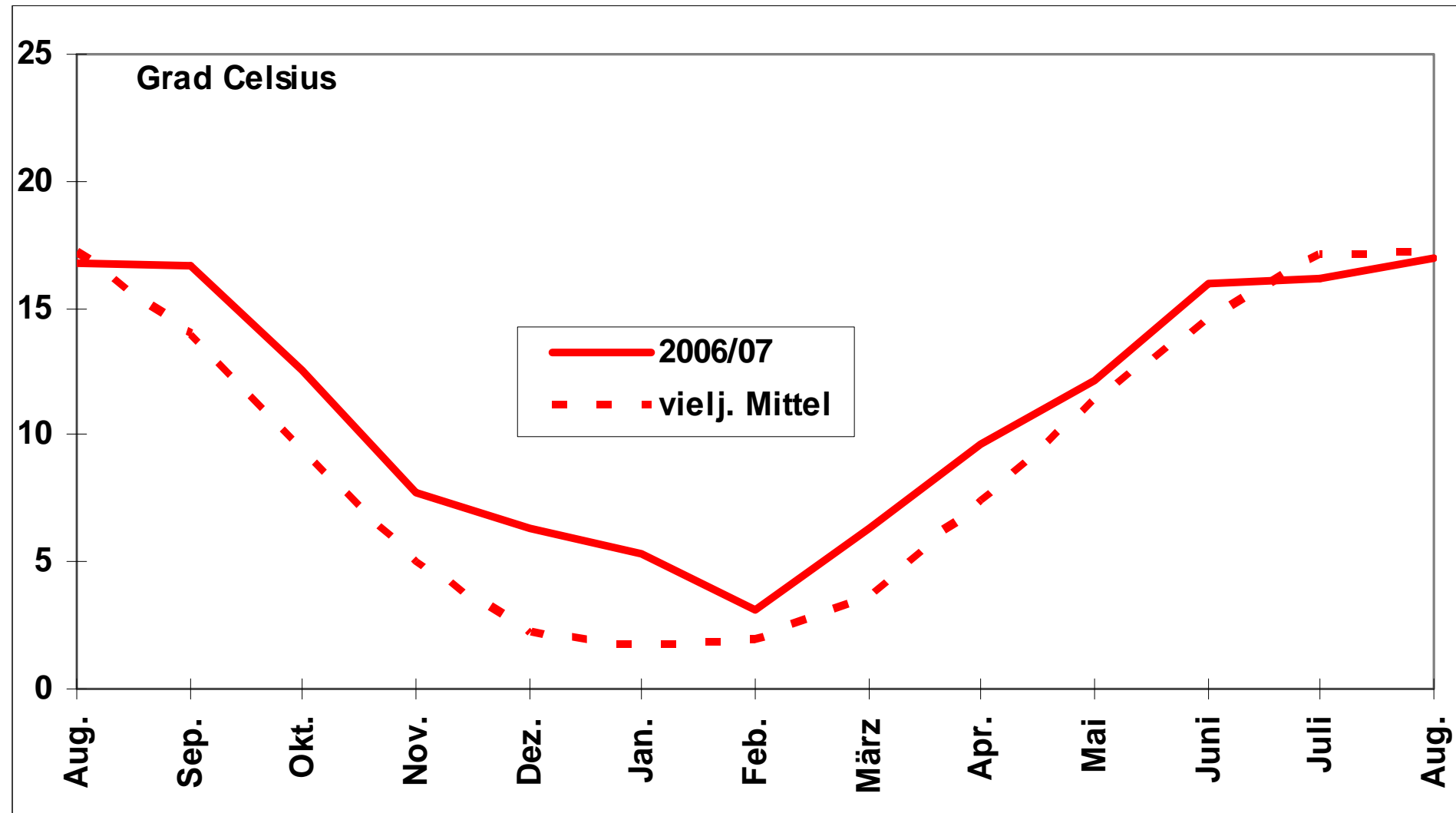
### Kontakt

**Amt für ländliche Räume  
Abteilung  
Pflanzenschutz**  
Henning Lindenberg  
Westring 383  
24118 Kiel

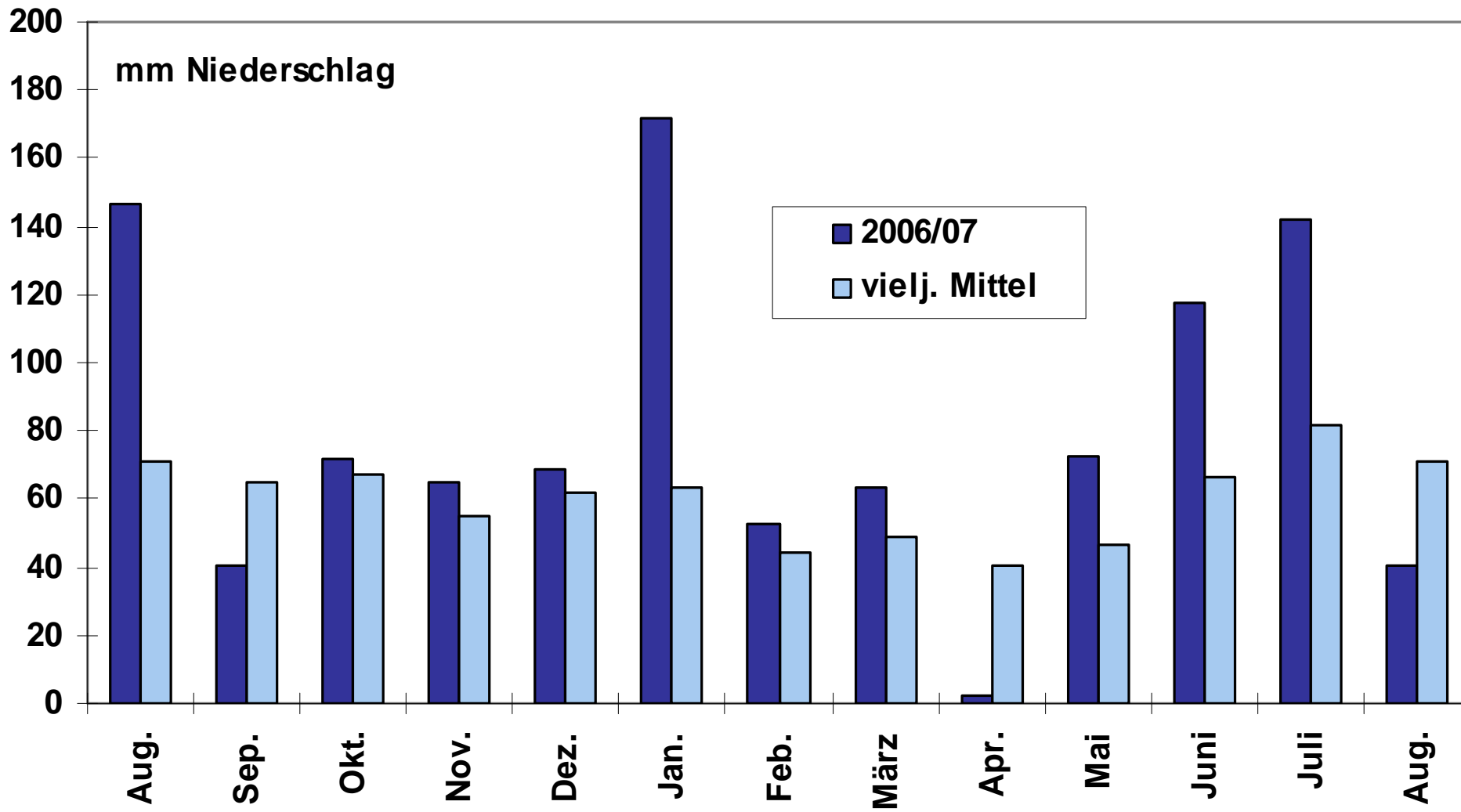


- Einleitung
- Resistenzen im Ackerbau
- Anbauverfahren/Anbautechnik
- Prognoseverfahren
- **Klimaveränderungen**
- Sortenresistenz
- Fazit

# Witterungsdaten der Wetterstation Birkenmoor (PSD) Lufttemperatur (Monatsmittel) 2006/07

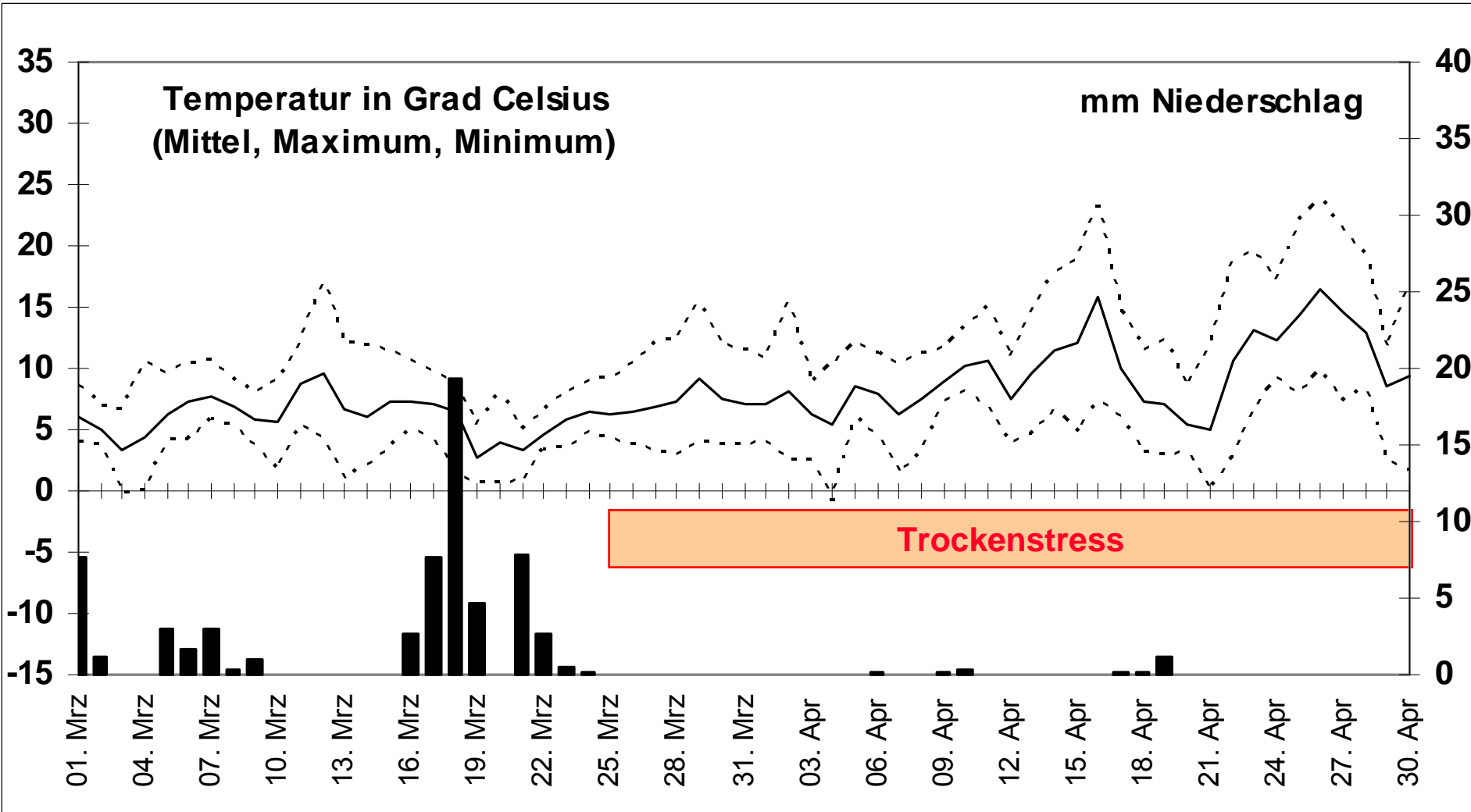


# Witterungsdaten der Wetterstation Birkenmoor (PSD) Niederschlag (Monatssummen) 2006/07



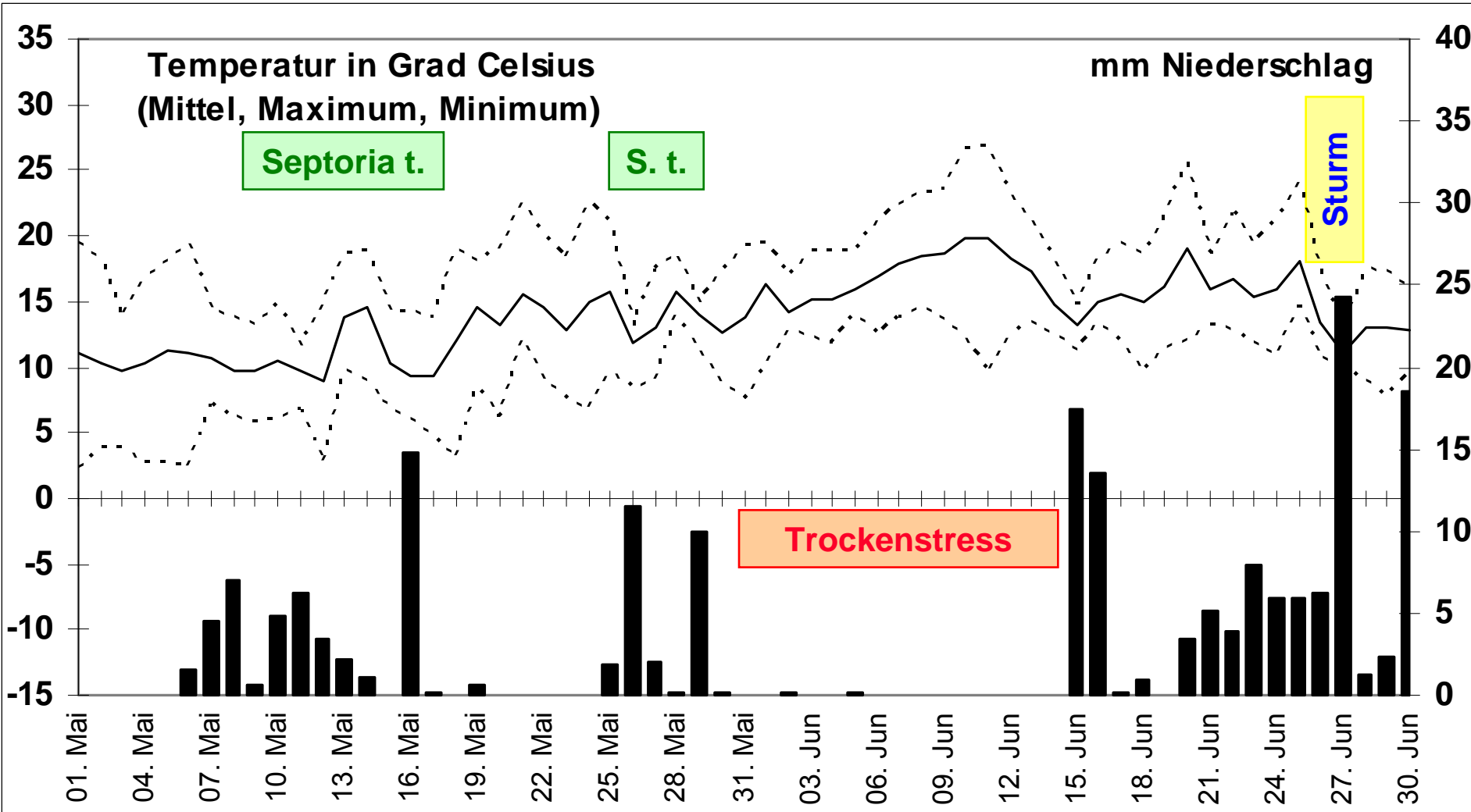
# Witterungsdaten der Wetterstation Birkenmoor (DWD)

## - März / April 2007 -



# Witterungsdaten der Wetterstation Birkenmoor (DWD)

## - Mai / Juni 2007 -



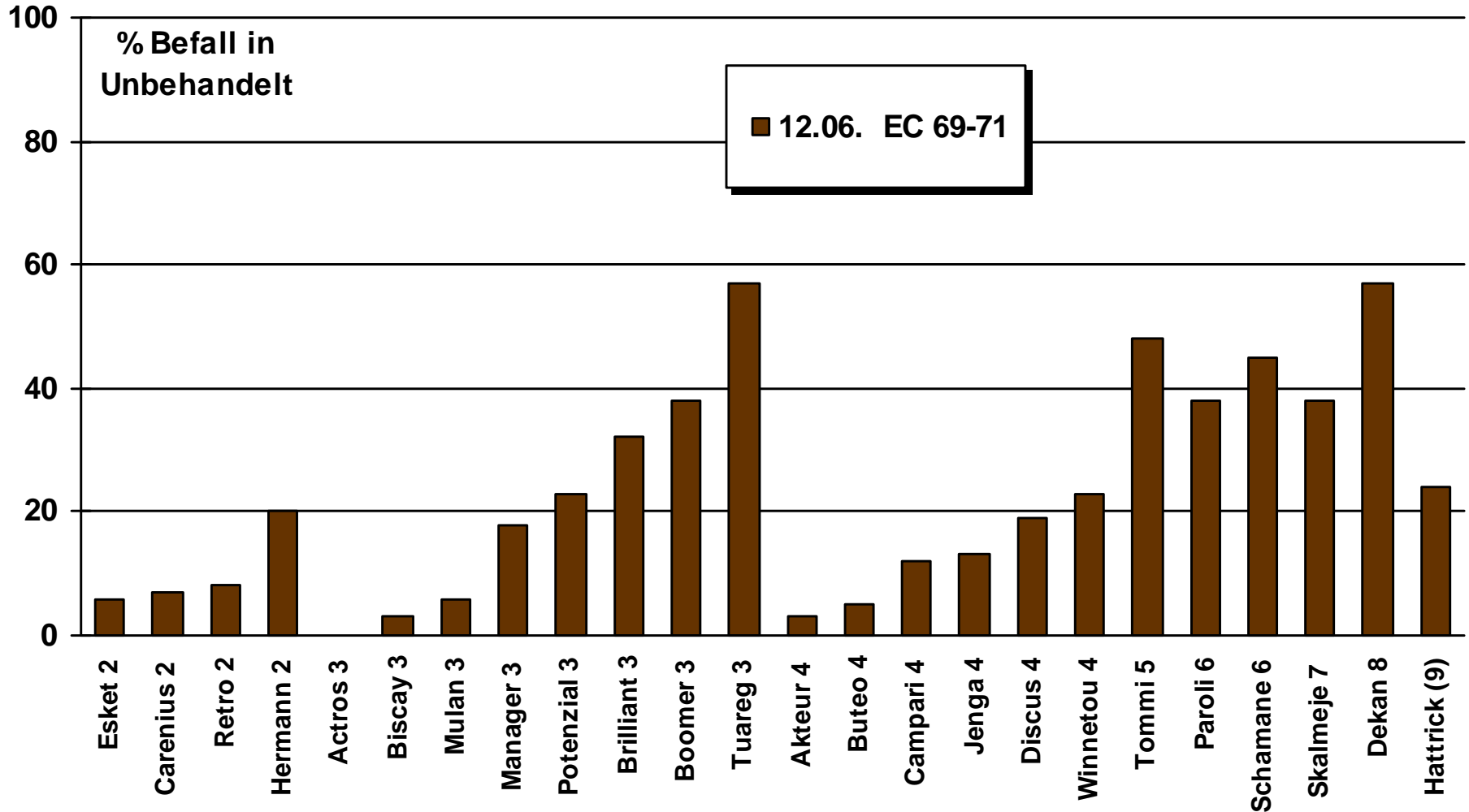


- Einleitung
- Resistenzen im Ackerbau
- Anbauverfahren/Anbautechnik
- Prognoseverfahren
- Klimaveränderungen
- **Sortenresistenz**
- Fazit

# Befall mit Braunrost in Winterweizen im Sommer 2007 (Einstufung BSA 2007)



LSV Winterweizen 2006/07, Versuchsstation Birkenmoor,  
Aussaat am 18.09.2006 mit 250 Körnern/m<sup>2</sup>





- Erfordernisse für den norddeutschen Raum
  - Stärkere Beachtung ackerbaulicher Maßnahmen und Feldhygiene
  - Wirkstoffwechsel bei der Anwendung von PSM
  - Befallsorientierte Anwendungen
  - praktikable und sichere Prognosemodelle
  - Forschung und Entwicklung von Wirkstoffen mit neuen MoA
  - Verbesserte Sortenresistenz
  - Zulassung von Wachstumsregler und Fungizid für die Herbstanwendung im Getreide

*Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !*