



# Ergebnisse der Erntezeitversuche 2004

**LfL Winterversammlungen  
2005  
LA Anton Lutz**



# Gliederung

- **Ergebnisse des Erntezeitversuches bei Hallertauer Mfr. in den Jahren 2002-2004**
- **Ergebnis des Erntezeitversuches bei Saphir im Jahr 2004**
- **Ergebnisse der Erntezeitversuche bei den Hauptsorten (HT, PE und HM):**
  - **Alphasäuregehalt**
  - **Ertrag**
  - **Alphasäureenertrag in kg/ha**
- **Alphasäurenentwicklung 2004**
- **Phänologische Daten der letzten Jahre**
- **Hinweise für die künftige Ernteplanung**

# Was wird durch die Erntezeit beeinflusst?



- **$\alpha$ -Säuregehalt** (Landwirt, Hopfenhandel, Brauer)
- **Ertrag** (Landwirt, Hopfenhandel, Brauer)
- **Äußere Qualität** (Landwirt, Hopfenhandel, Brauer)
  - Farbe und Glanz
  - Befall mit Krankheiten und Schädlingen
  - Zerblätterung
- **Aroma** (Hopfenhandel, Brauer)
  - Aromaintensität
  - Ölgehalt und Ölzusammensetzung

# Erntezeitpunktversuch 2002 - 2004 Hallertauer Mfr.



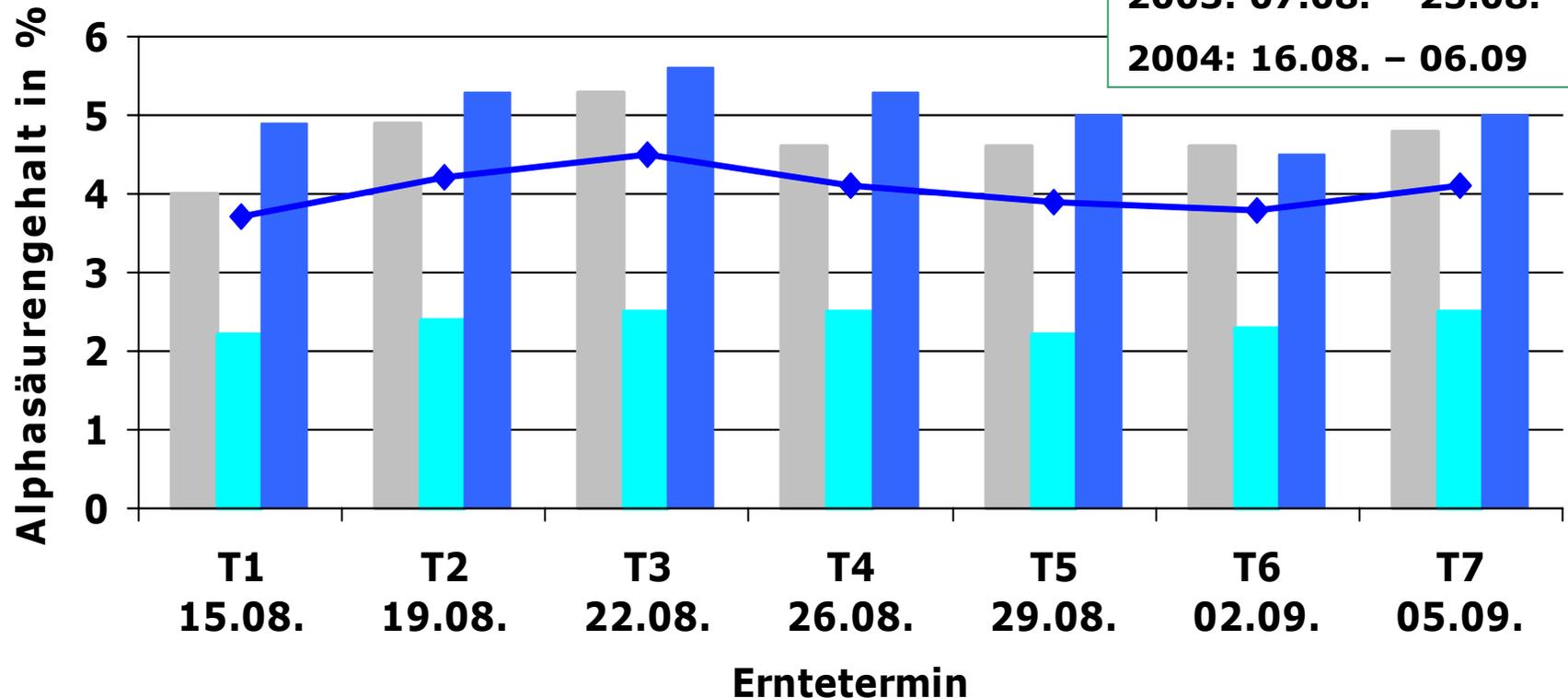
-  $\alpha$ -Säuregehalt in % -

Erntetermine:

2002: 14.08. - 05.09.

2003: 07.08. - 25.08.

2004: 16.08. - 06.09.



Alpha 2002 Alpha 2003 Alpha 2004 Mittel 2002 - 2004

# Erntezeitpunktversuch 2002 - 2004

## Hallertauer Mfr.

### - Ertrag in kg/ha -

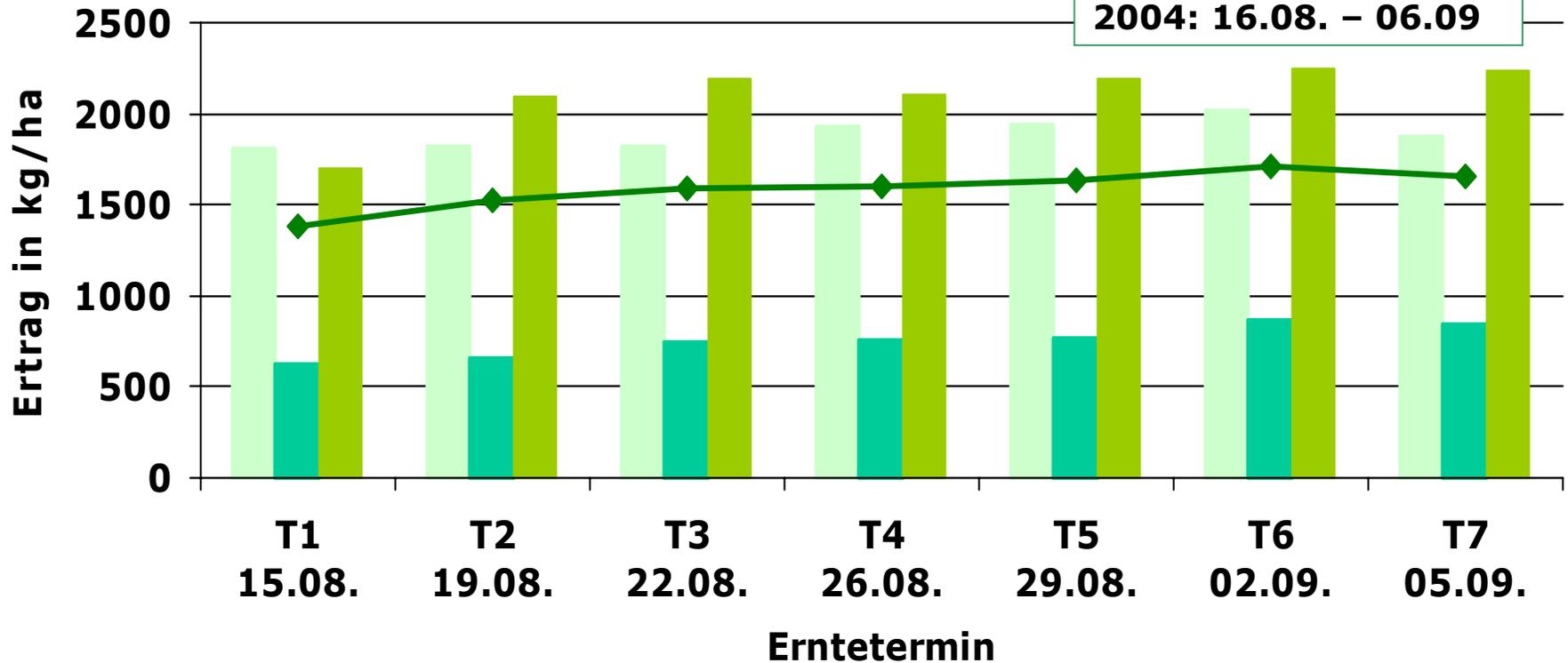


**Erntetermine:**

**2002: 14.08. – 05.09.**

**2003: 07.08. – 25.08.**

**2004: 16.08. – 06.09**



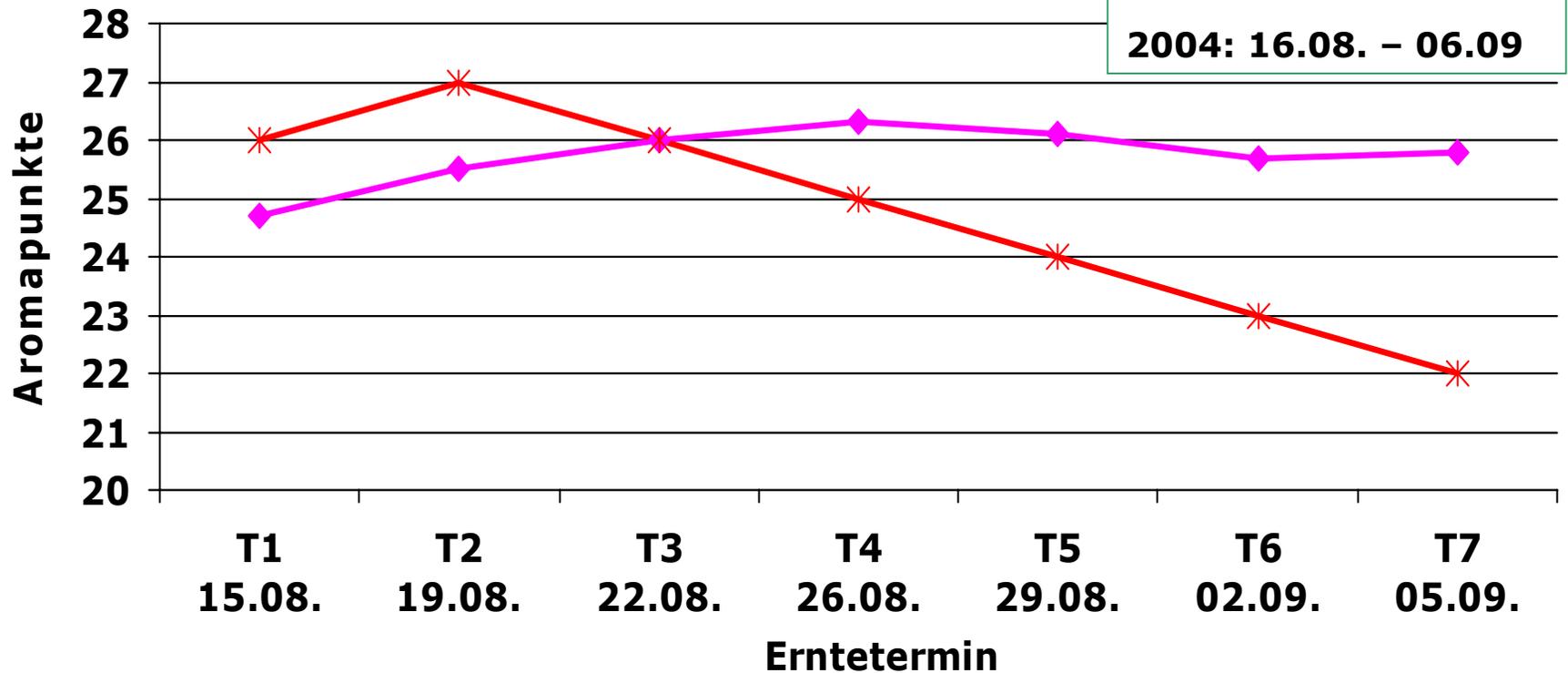
Ertrag 2002 Ertrag 2003 Ertrag 2004 Mittel

# Erntezeitpunktversuch 2002 - 2004 Hallertauer Mfr.



- Aromabonitur -

**Erntetermine:**  
2002: 14.08. – 05.09.  
2003: 07.08. – 25.08.  
2004: 16.08. – 06.09.



◆ Mittelwert Hüll \* Einstufung Anheuser-Busch

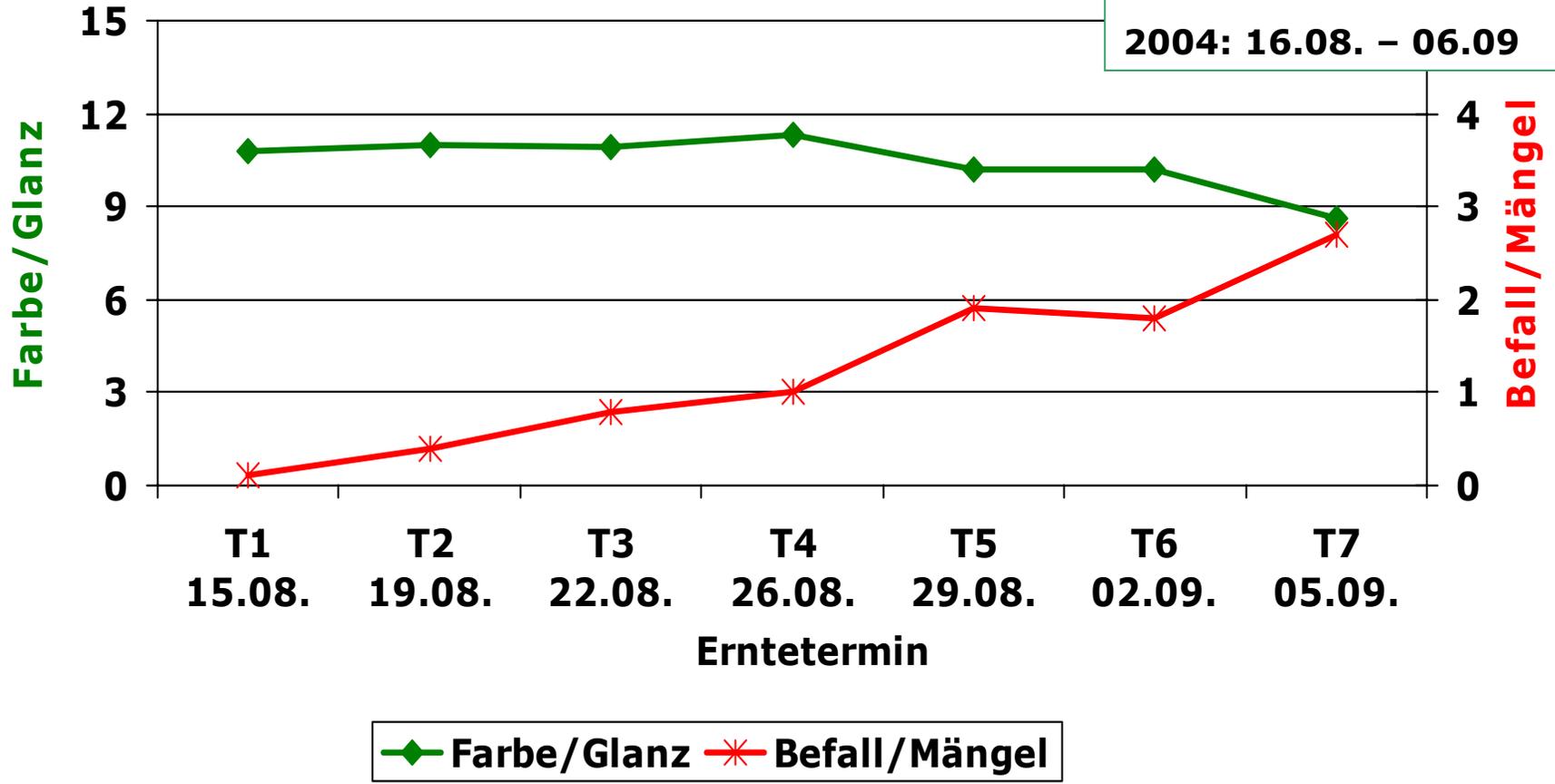
# Erntezeitpunktversuch 2002 - 2004

## Hallertauer Mfr.

- Farbe/Glanz -  
- Befall/Mängel -



Erntetermine:  
2002: 14.08. – 05.09.  
2003: 07.08. – 25.08.  
2004: 16.08. – 06.09.



# Erntezeitpunktversuch 2002 - 2004

## Hallertauer Mfr.



- Alphasäuregehalt um den 22.08. (T3) im Optimum und sinkt anschließend langsam ab
- Ertrag steigt bis Ende August (T6) leicht an
- Aroma ist nur bei früher Ernte optimal für Anheuser-Busch (T1 – T4), für andere Kunden sind spätere Erntetermine (T4 – T6) möglich
- Farbe und Glanz nehmen ab Ende August (T5) ab
- Befall mit Krankheiten und Schädlingen, sowie äußere Mängel nehmen ab Ende August (T5) zu
- Bei sehr früher Ernte (T1 – T3) höherer Welkebefall im Versuchsjahr 2004

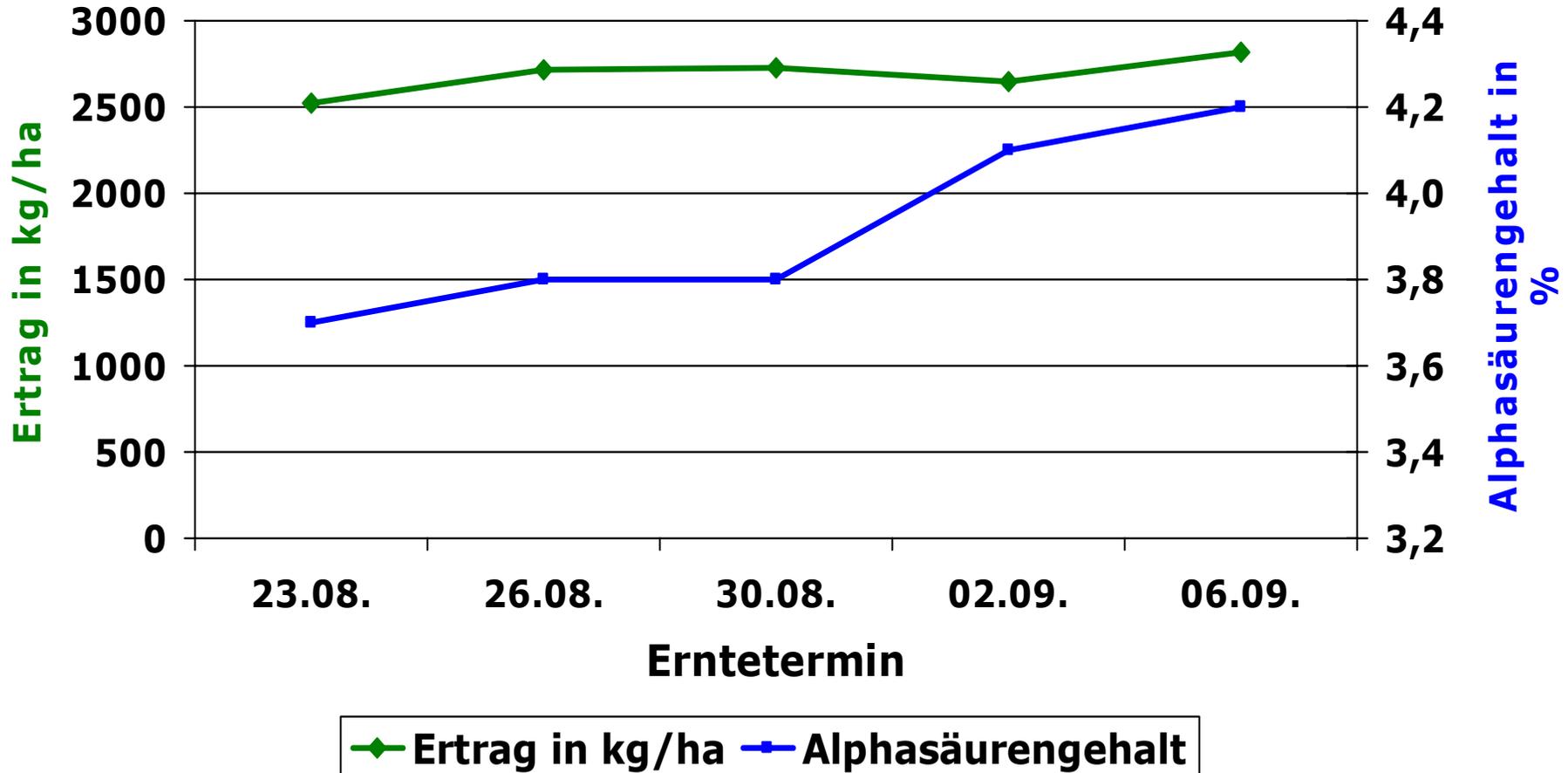
### Optimale Erntezeit in Normaljahren:

- für **Anheuser Busch** zwischen 23. und 30. August (T3 – T5)

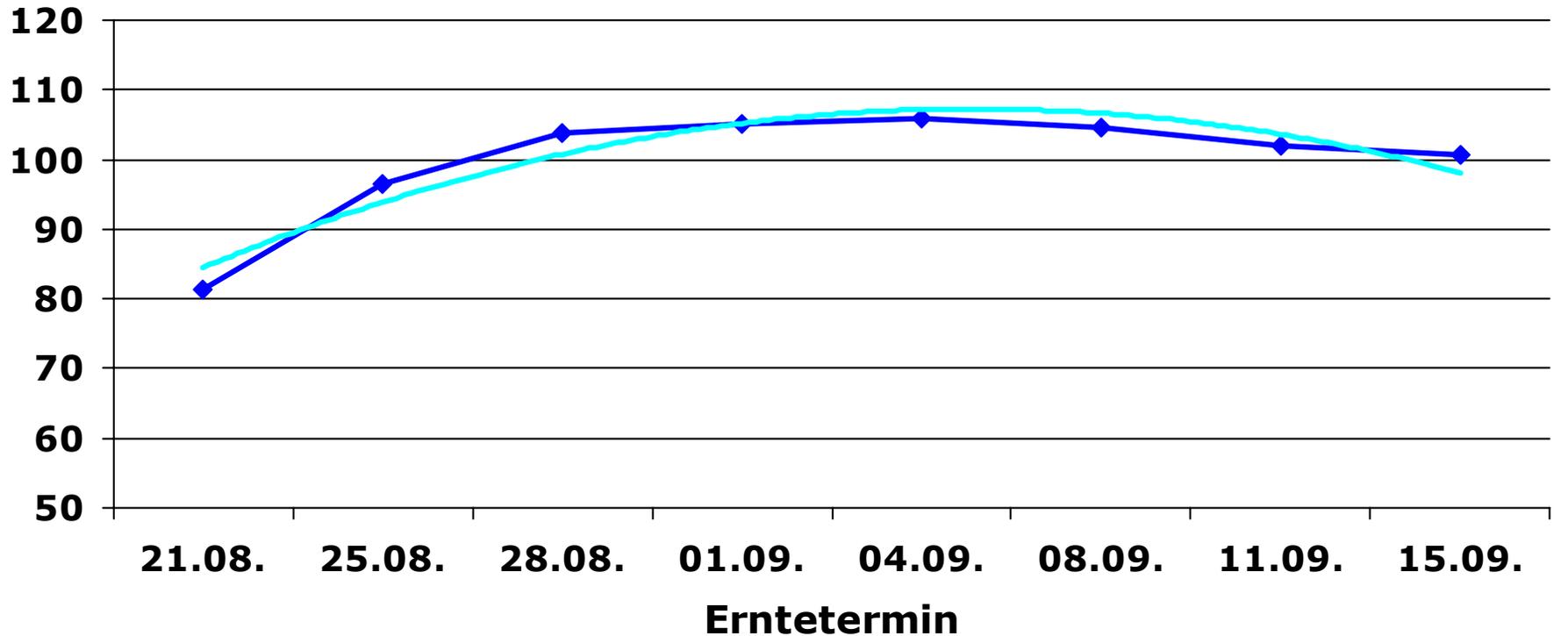
# Erntezeitpunktversuch 2004 Saphir



- Ertrag und Alphasäuregehalt -

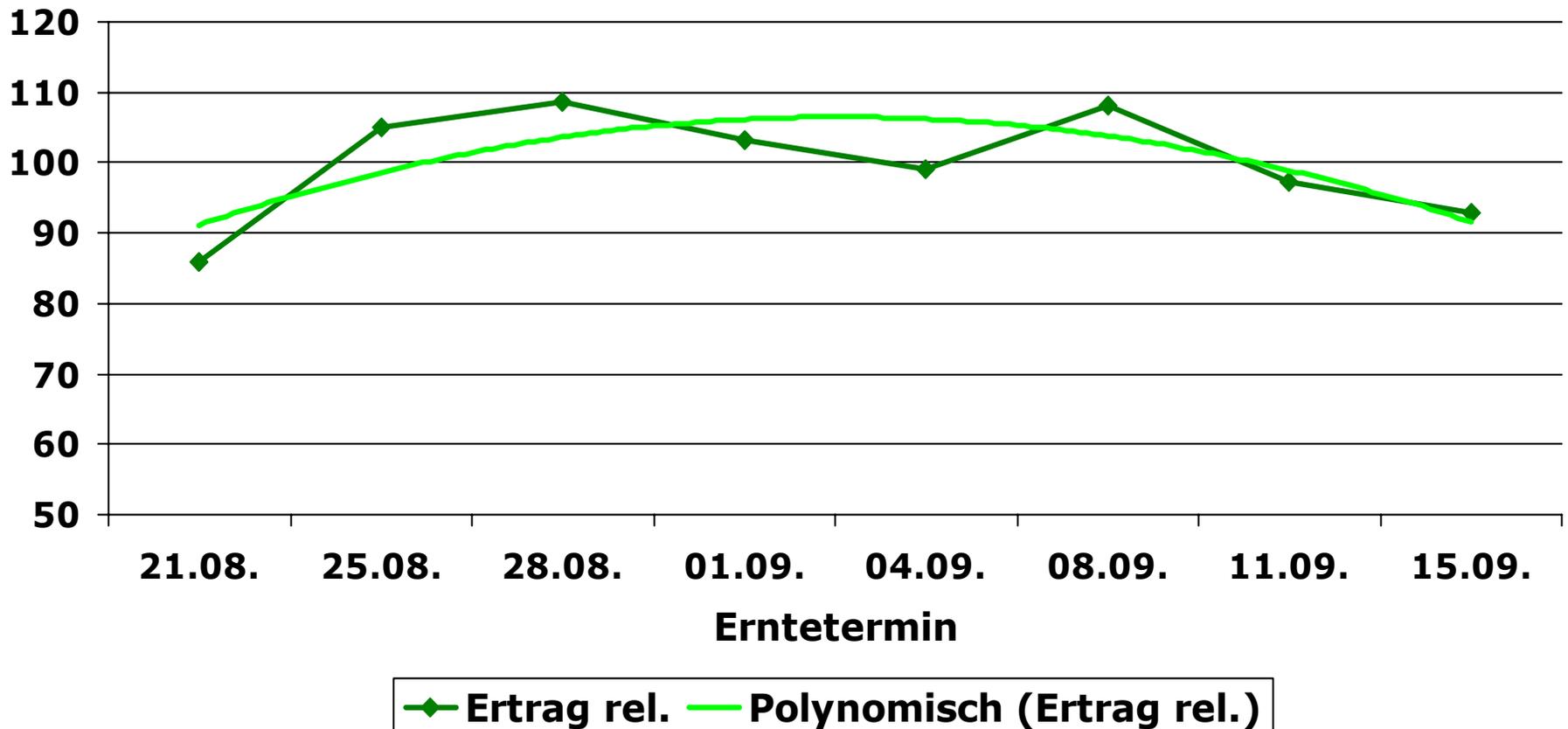


# Erntezeitpunktversuche 1995-1997 Hallertauer Tradition - Alphasäuregehalt relativ -



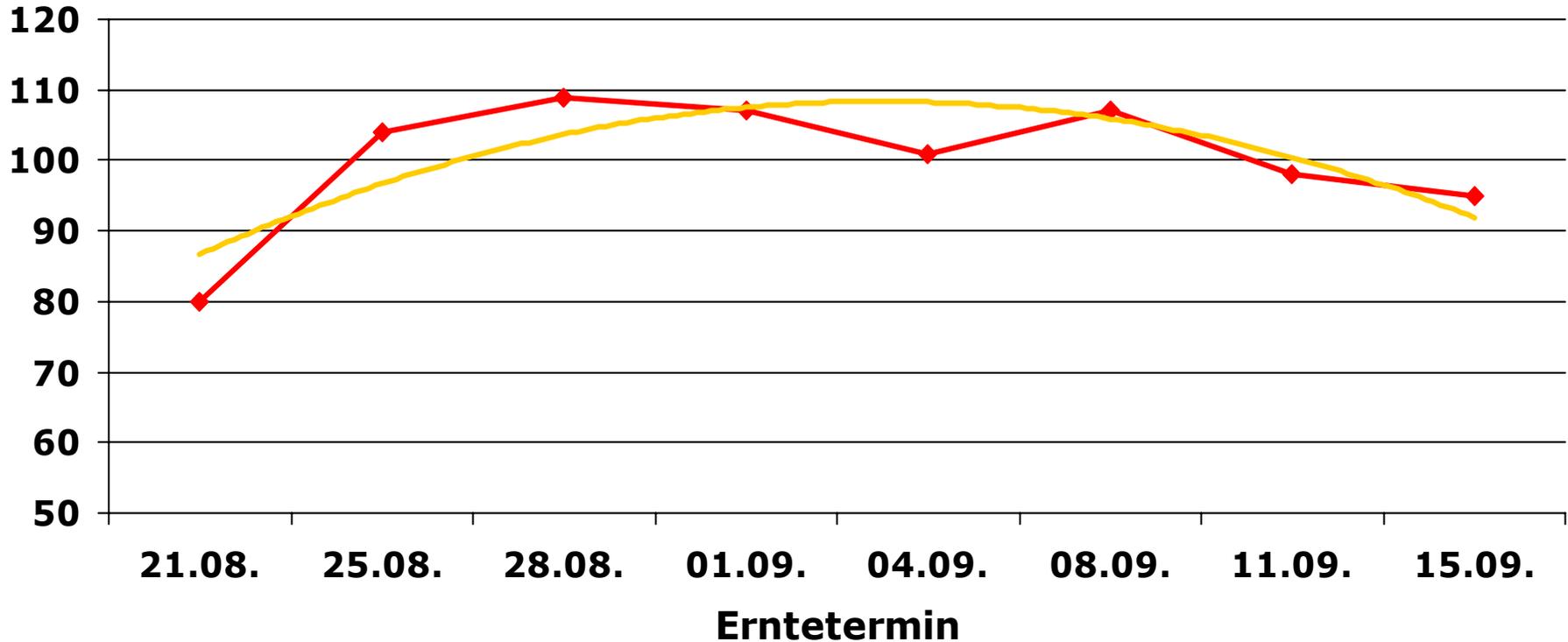
◆ Alphasäuregehalt rel. — Polynomisch (Alphasäuregehalt rel.)

# Erntezeitpunktversuche 1995 – 1997 Hallertauer Tradition - Ertrag relativ -



# Erntezeitpunktversuche 1995 – 1997 Hallertauer Tradition

- kg  $\alpha$ -Säuren relativ -

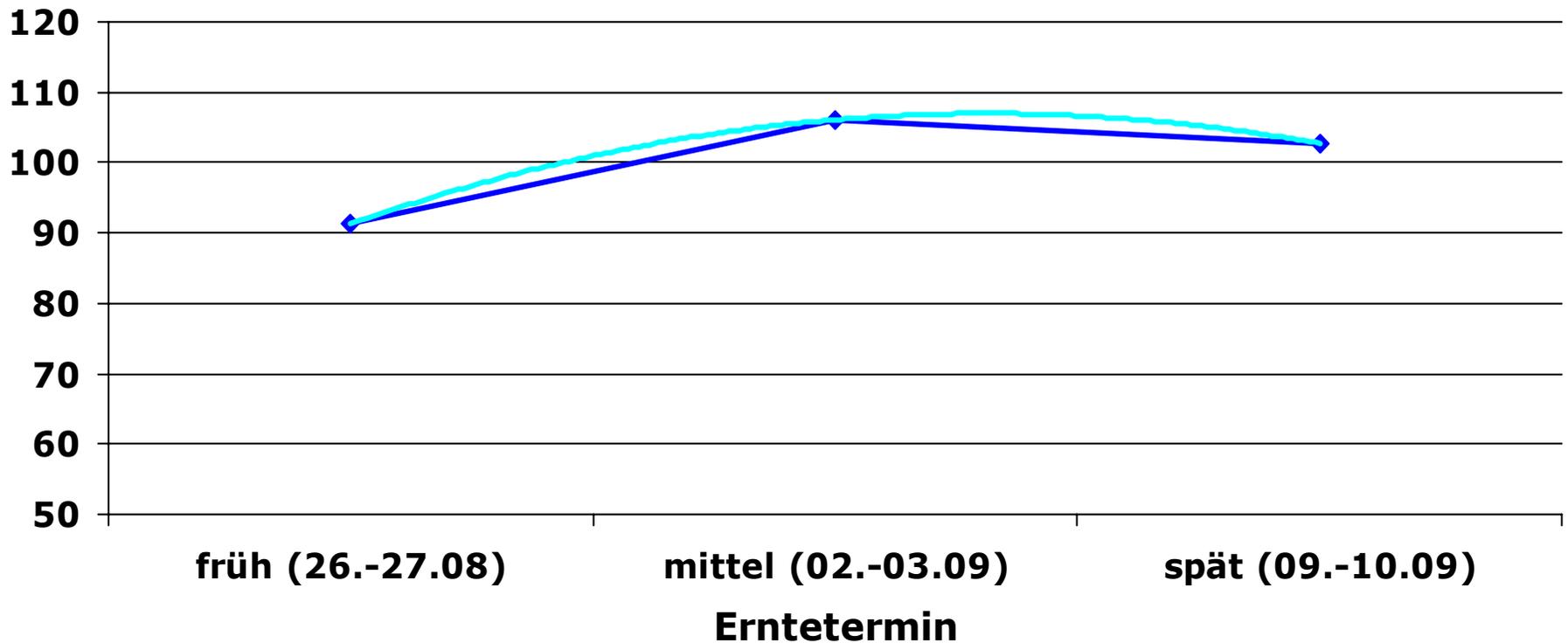


◆ kg Alpha/ha rel. — Polynomisch (kg Alpha/ha rel.)

# Erntezeitpunktversuche 1985 – 1987 Perle



- Alphasäuregehalt relativ -

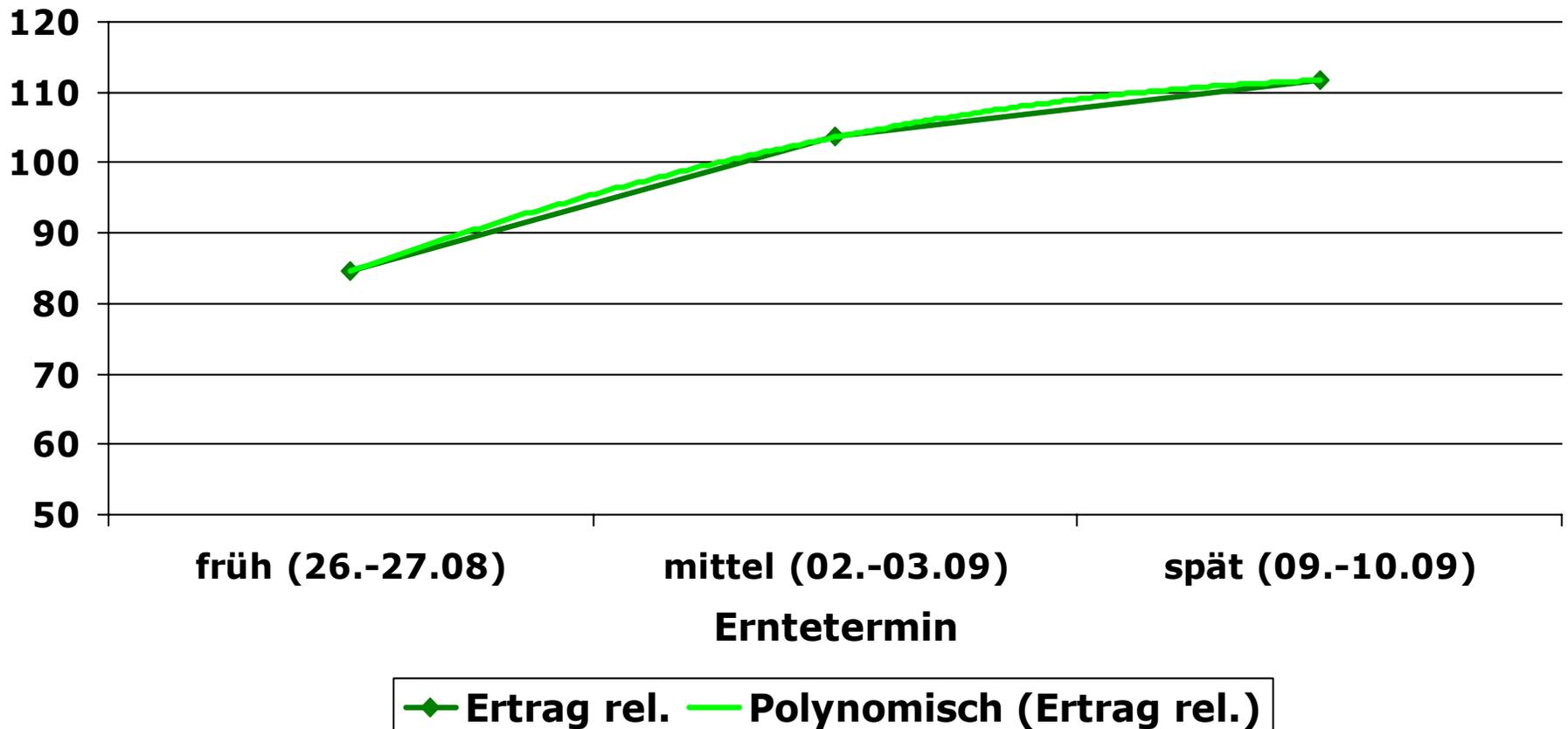


◆ Alphasäuregehalt rel. — Polynomisch (Alphasäuregehalt rel.)

# Erntezeitpunktversuche 1985 – 1987

## Perle

- Ertrag relativ -

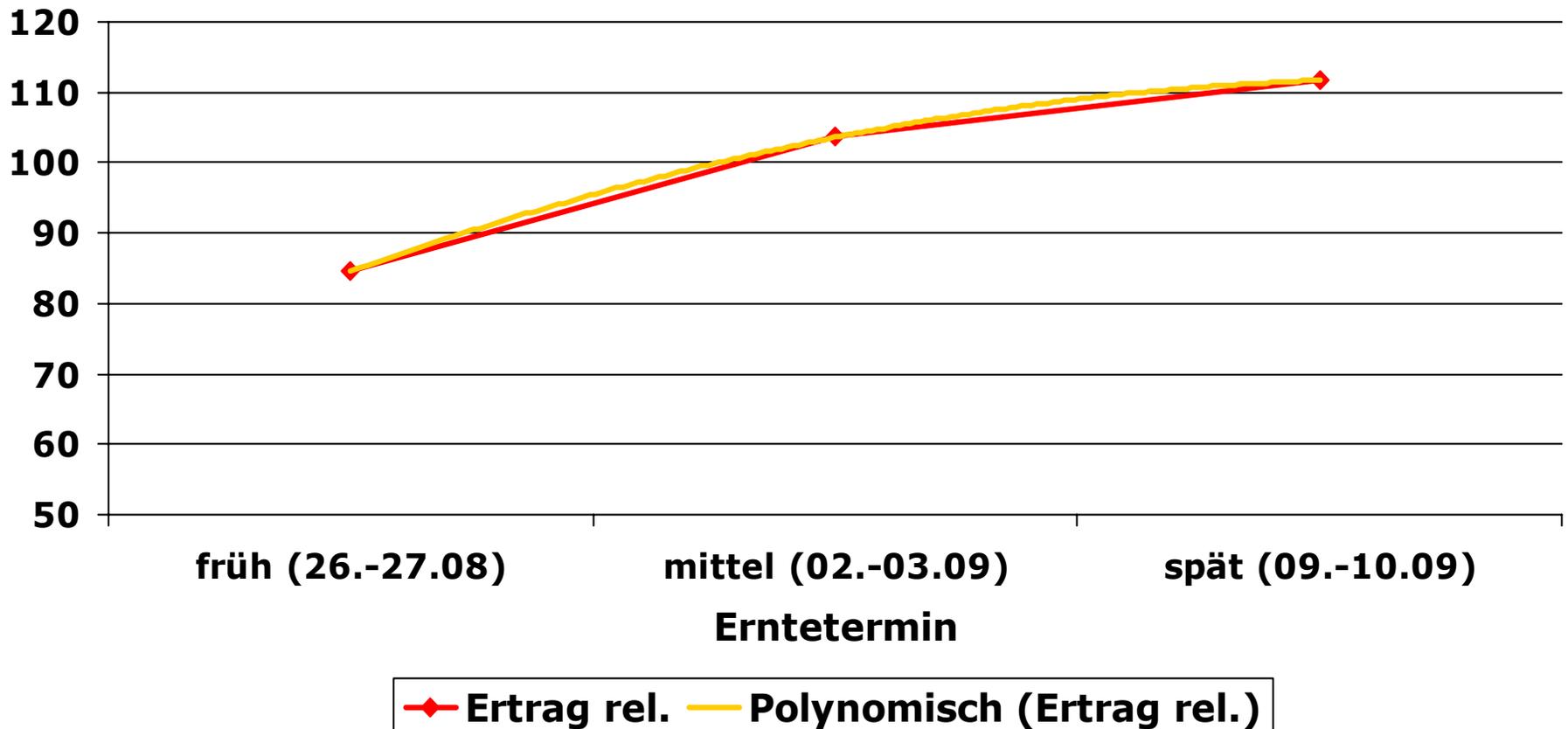


# Erntezeitpunktversuche 1985 – 1987

## Perle



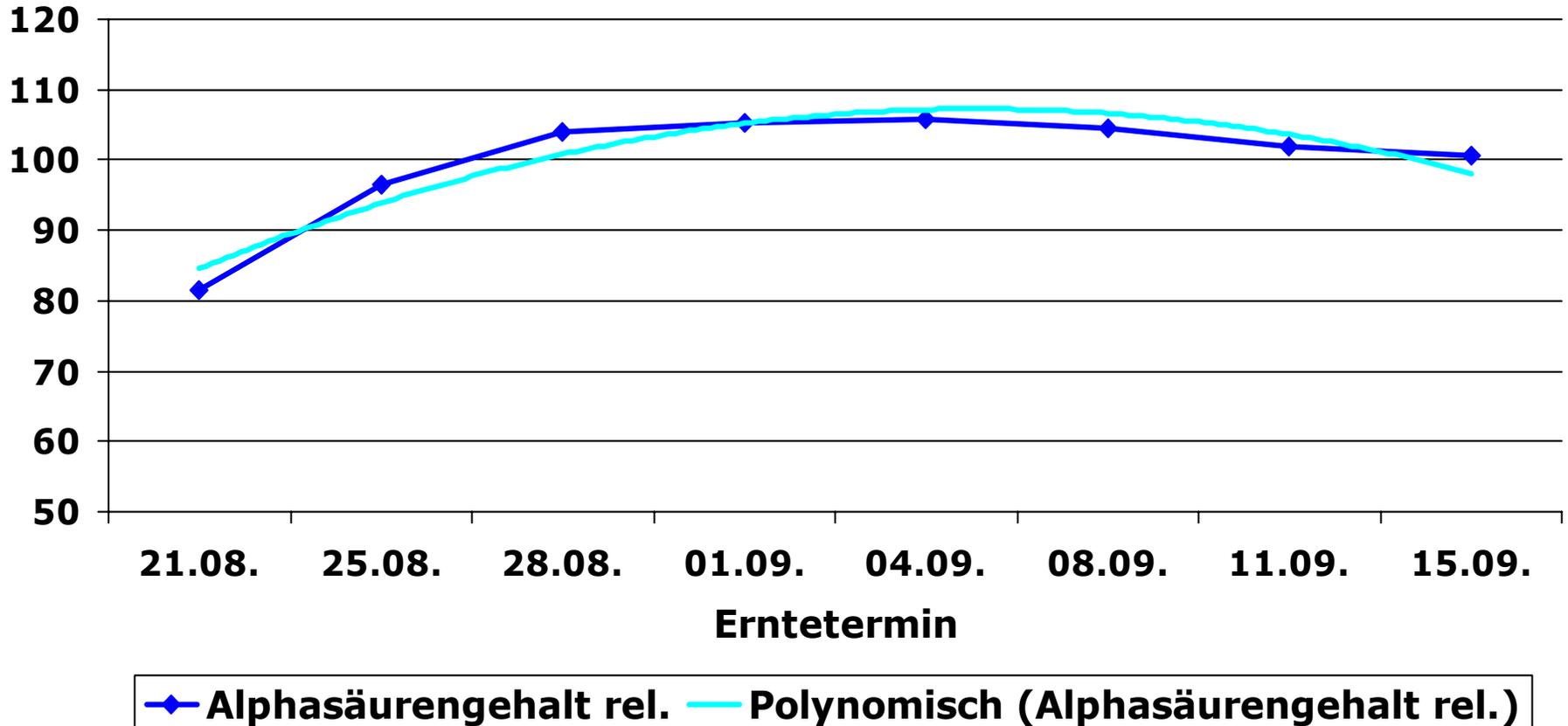
- kg  $\alpha$ -Säuren relativ -



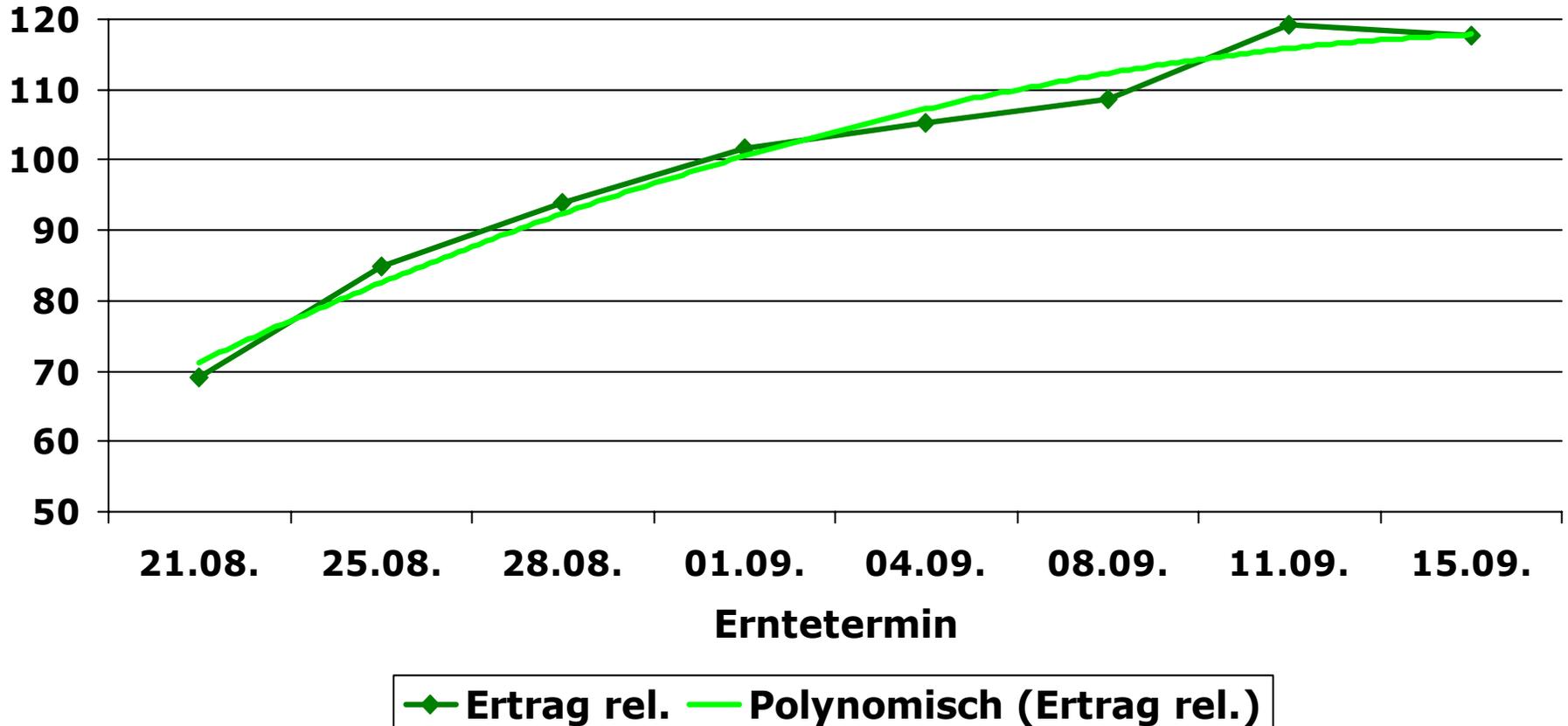
# Erntezeitpunktversuche 1995 – 1997

## Hallertauer Magnum

### - Alphasäuregehalt relativ -



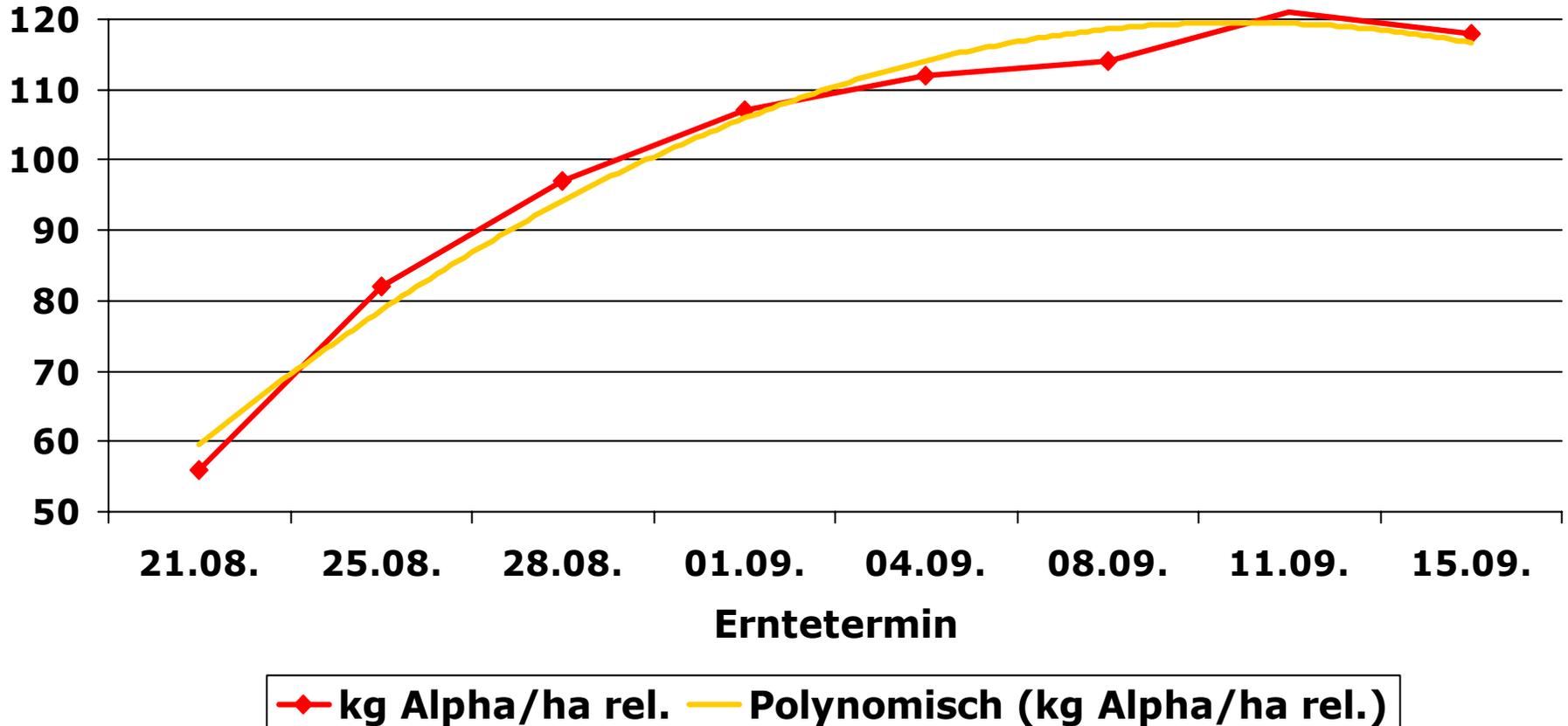
# Erntezeitpunktversuche 1995 – 1997 Hallertauer Magnum - Ertrag relativ -



# Erntezeitpunktversuche 1995 – 1997 Hallertauer Magnum



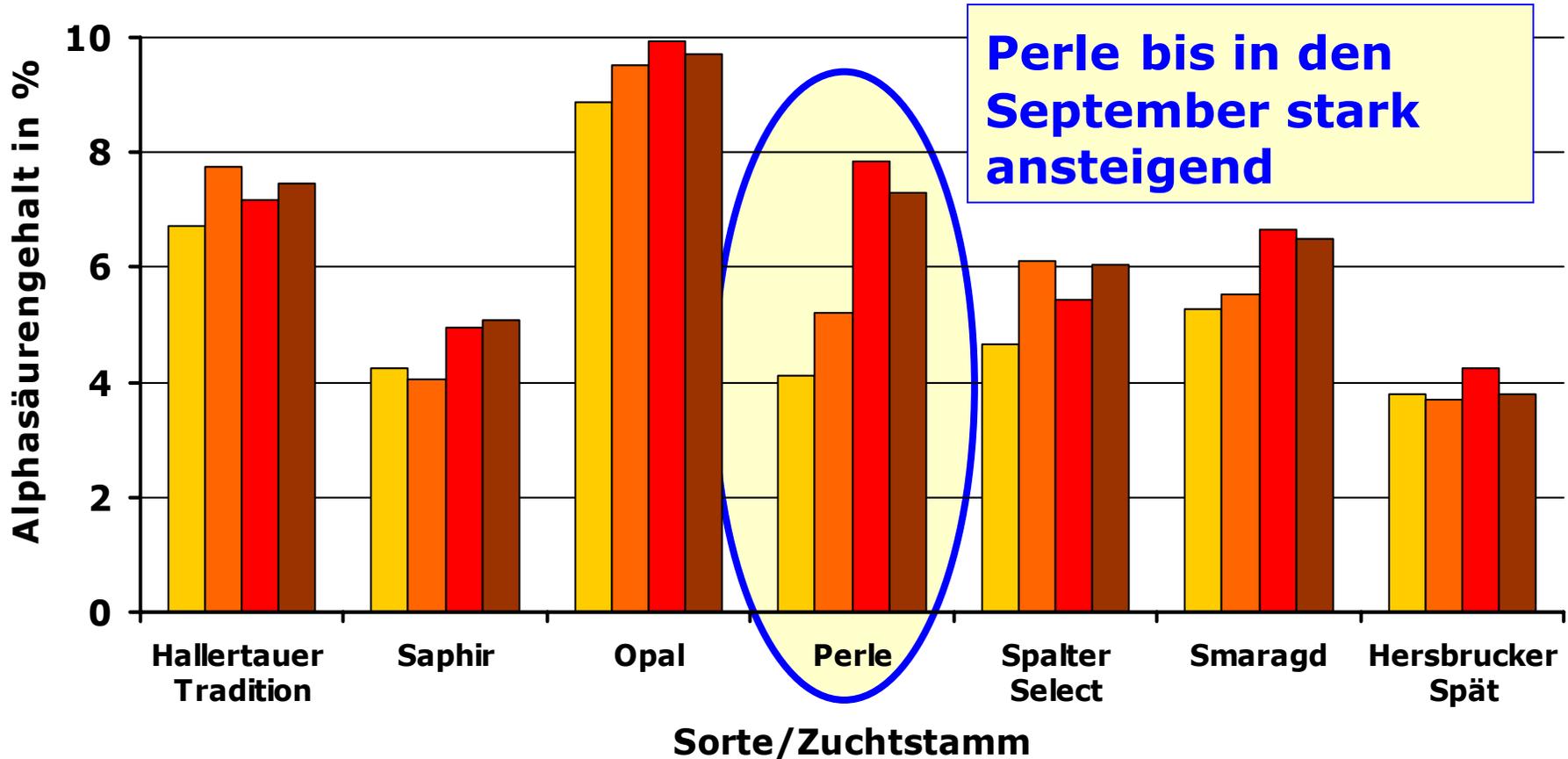
- kg  $\alpha$ -Säuren relativ -



# Biogenese Hallertau 2004 (Hüll)

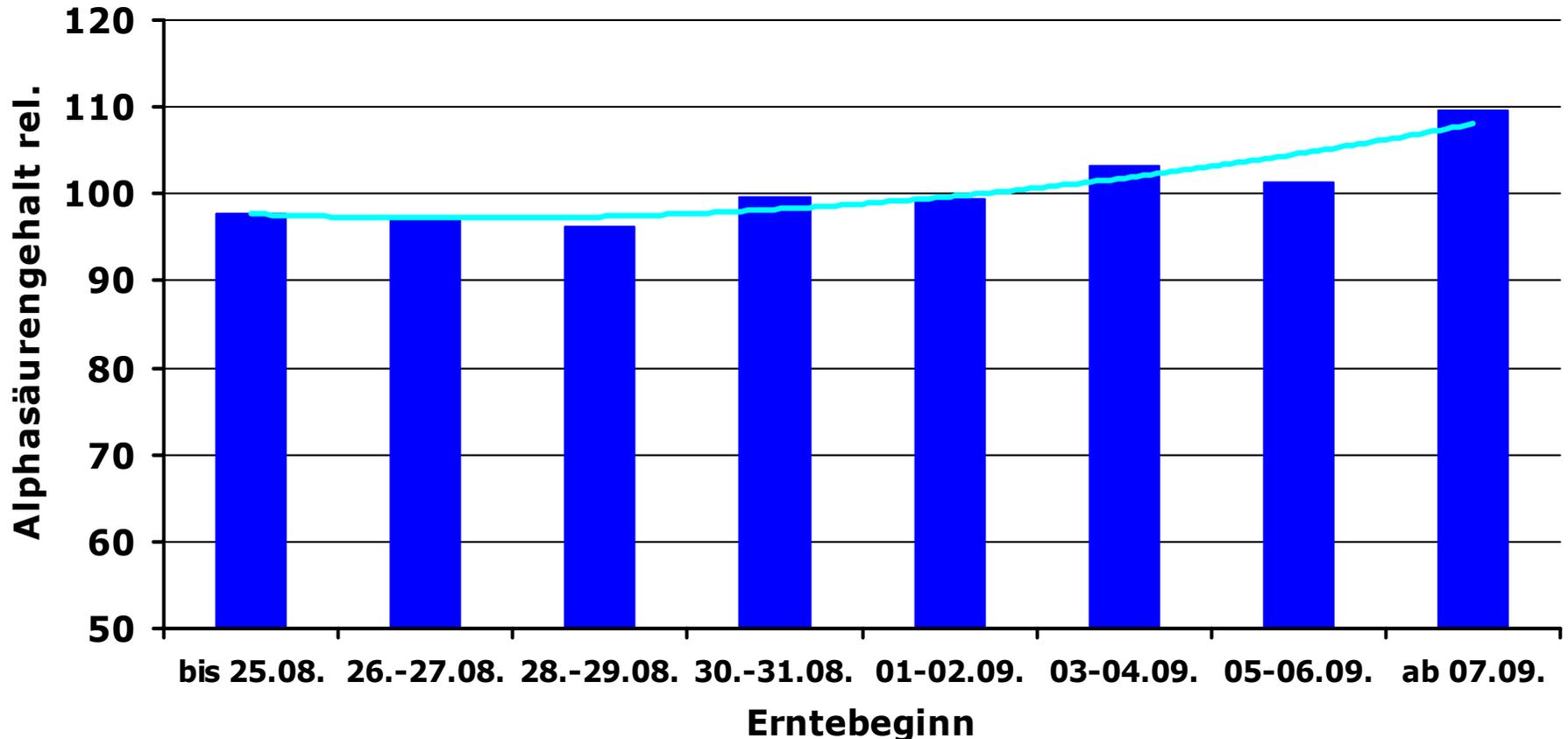
## Aromasorten

-  $\alpha$ -Säuregehalt (11% H<sub>2</sub>O) -



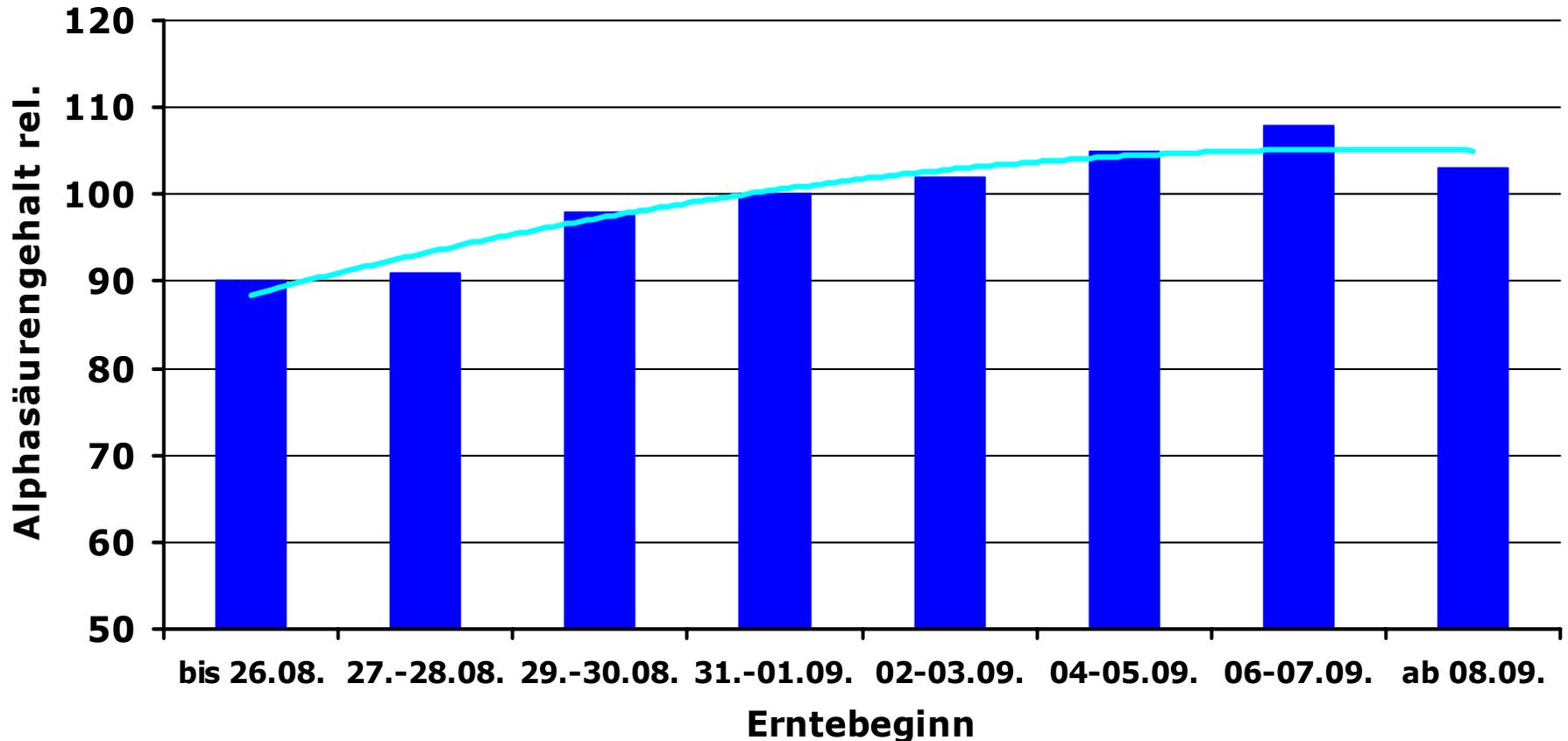
■ 23.08.2004 ■ 30.08.2004 ■ 06.09.2004 ■ 13.09.2004

# Alphasäuregehalte der Sorte **Perle** 2004 (Quelle: Partiedaten Fa. Steiner) - gestaffelt nach Erntebeginn -



■ Alphasäuregehalt rel. — Polynomisch (Alphasäuregehalt rel.)

# Alphasäuregehalte der Sorte **Perle** 2004 (Quelle: Partiedaten Fa. Barth & Sohn) - gestaffelt nach Erntebeginn -



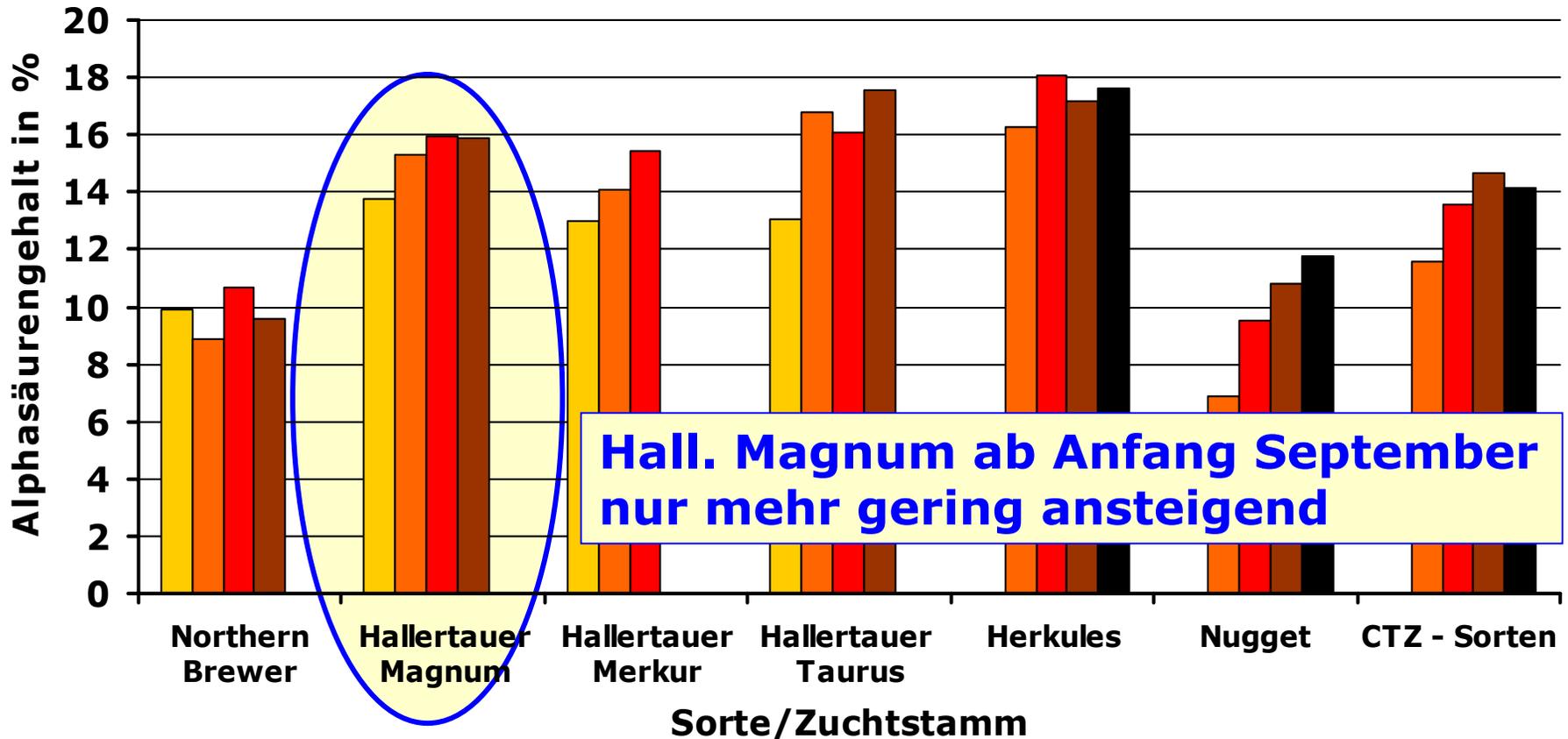
■ Alphasäuregehalt rel. — Polynomisch (Alphasäuregehalt rel.)

# Biogenese Hallertau 2004 (Hüll)

## Bittersorten



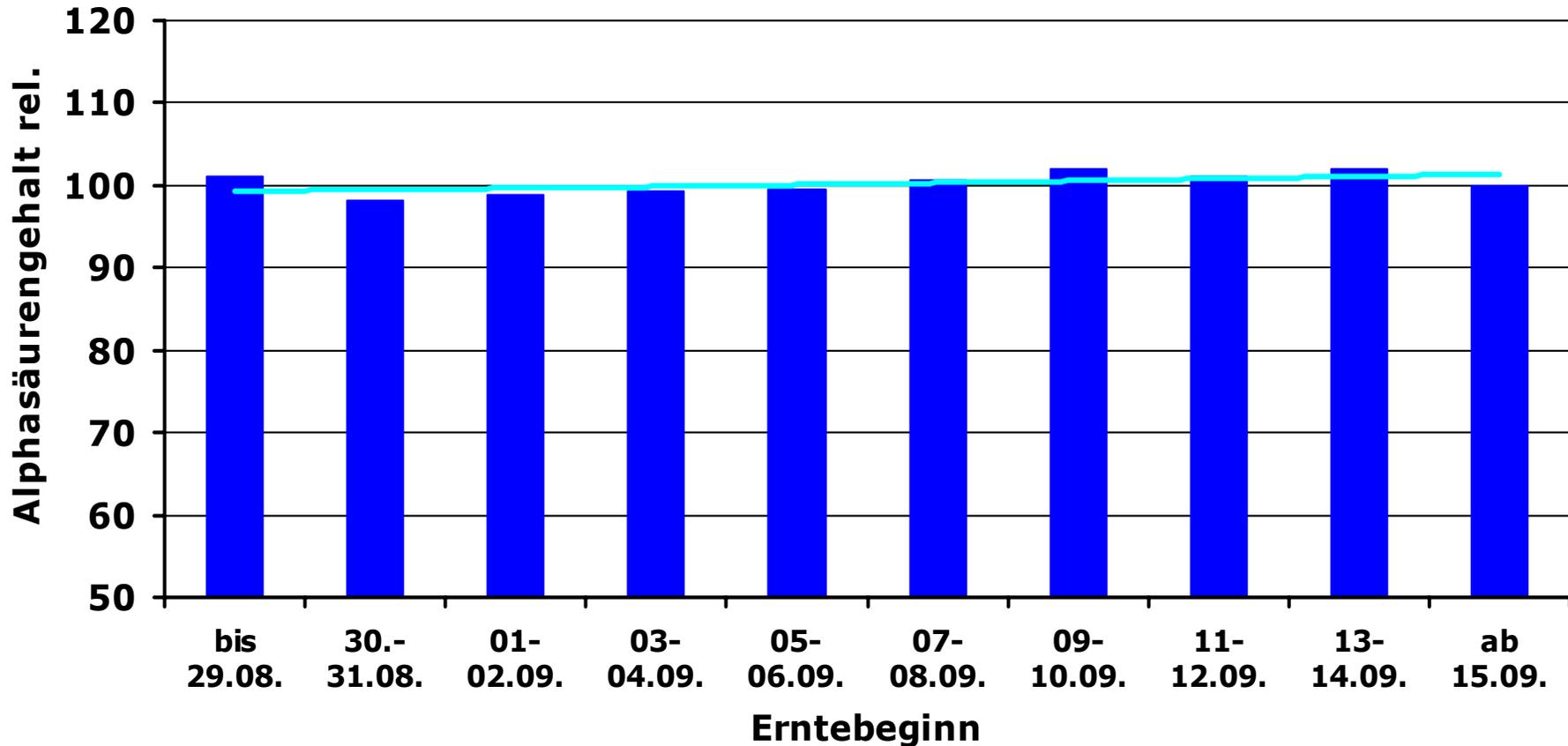
-  $\alpha$ -Säuregehalt (11% H<sub>2</sub>O) -



Hall. Magnum ab Anfang September nur mehr gering ansteigend

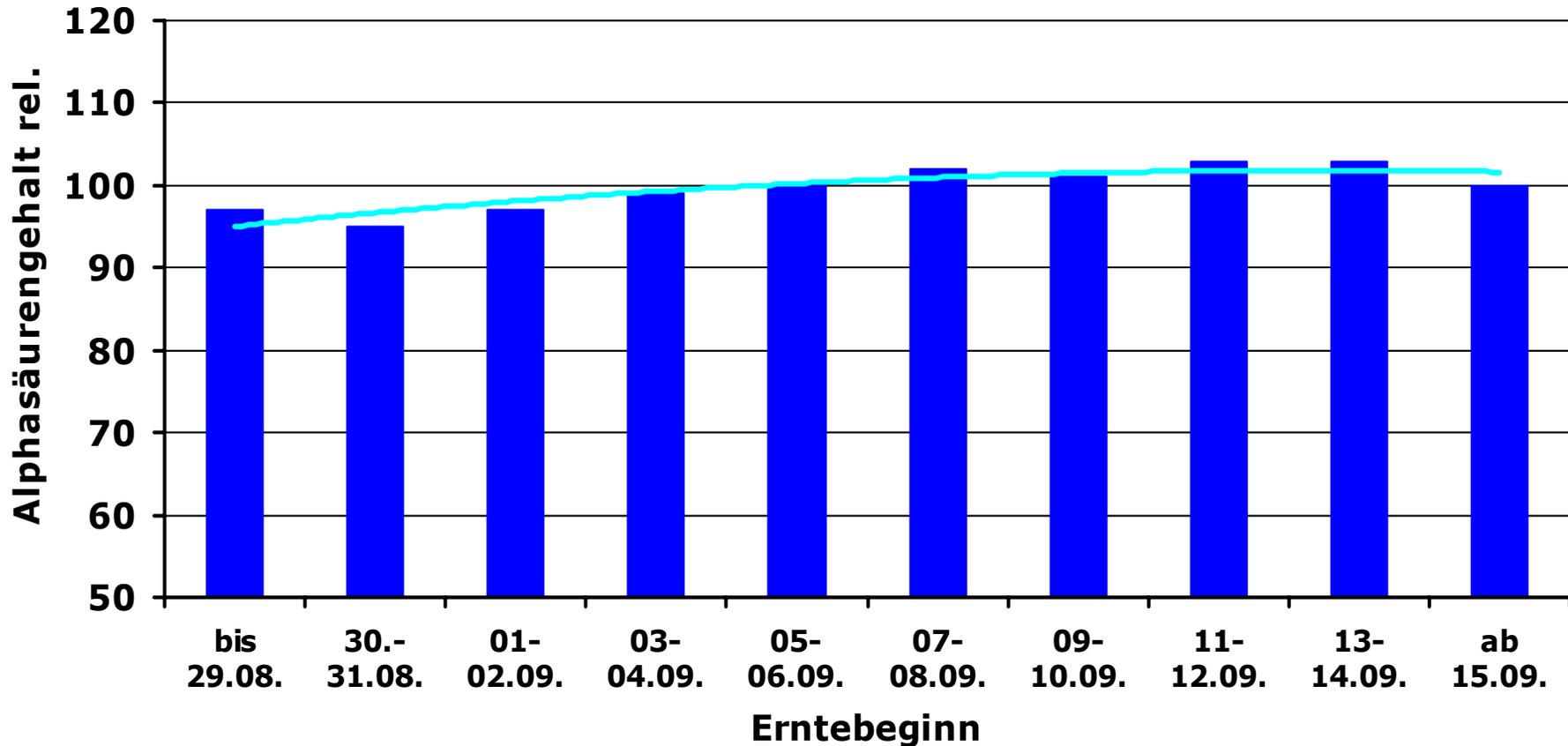
■ 23.08.2004 ■ 30.08.2004 ■ 06.09.2004 ■ 13.09.2004 ■ 20.09.2004

# Alphasäuregehalte der Sorte **Magnum** 2004 (Quelle: Partiedaten Fa. Steiner) - gestaffelt nach Erntebeginn-



■ Alphasäuregehalt rel. — Polynomisch (Alphasäuregehalt rel.)

# Alphasäuregehalte der Sorte **Magnum 2004** (Quelle: Partiedaten der Fa. Barth & Sohn) - gestaffelt nach Erntebeginn -



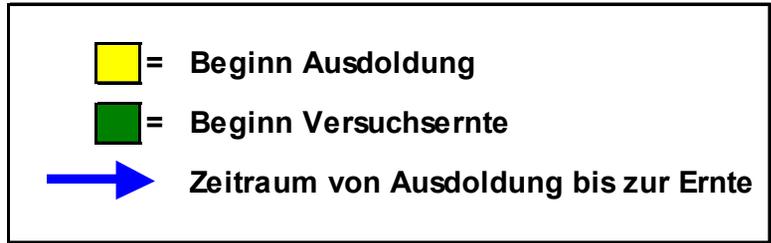
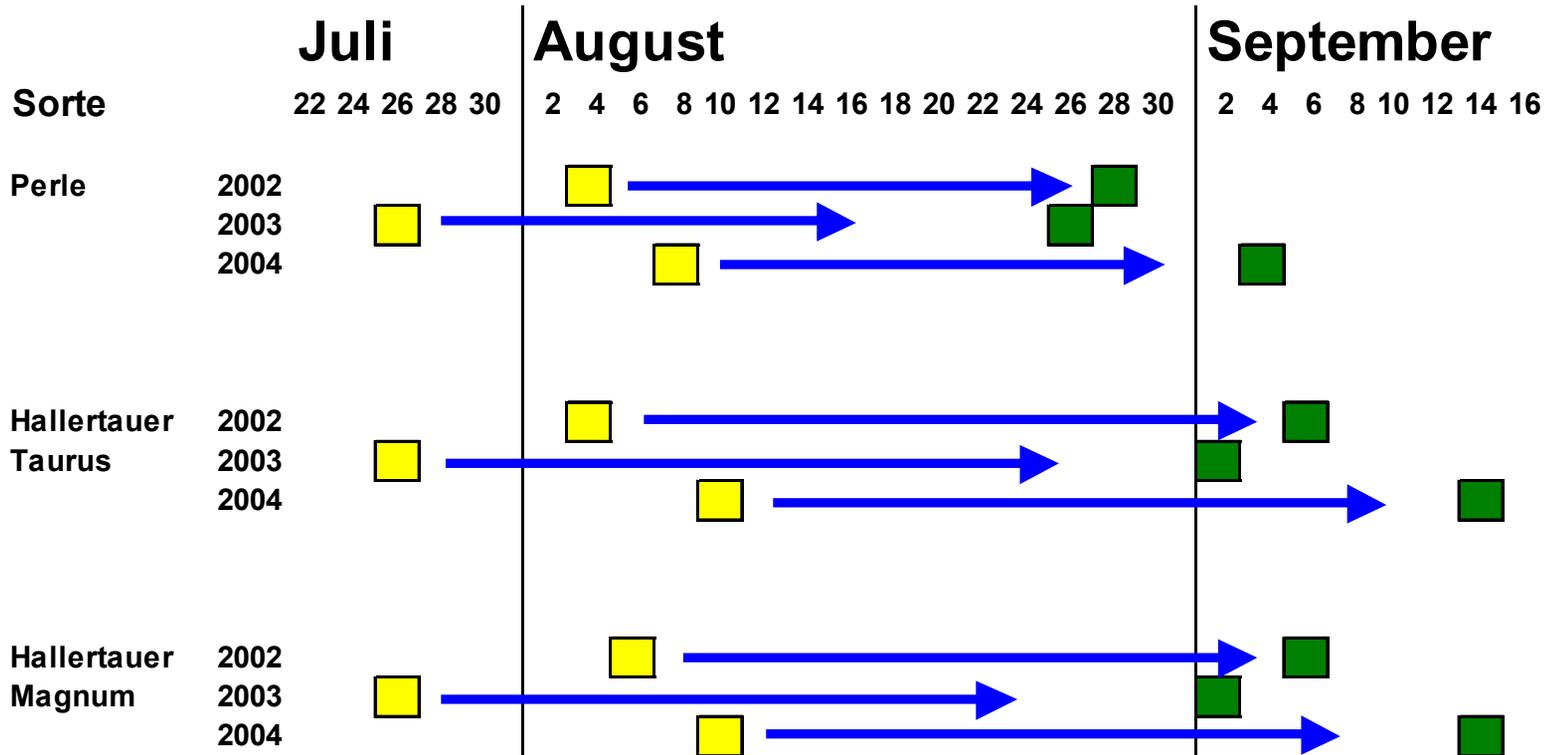
■ Alphasäuregehalt rel. — Polynomisch (Alphasäuregehalt rel.)

# Phänologische Daten der Jahre 2002 – 2004



Sorte	Jahr	Ausdoldung (70% der Dolden sichtbar)	Ernte (optimale Reife)	Abstand in Tagen Ausdoldung - Ernte
Northern Brewer	2002	24.07.	26.08.	34
	2003	22.07.	19.08.	32
	2004	04.08.	01.09.	29
Hallertauer Tradition	2002	03.08.	27.08.	25
	2003	26.07.	25.08.	30
	2004	06.08.	01.09.	27
Perle	2002	03.08.	27.08.	25
	2003	25.07.	25.08.	31
	2004	08.08.	02.09.	25
Hallertauer Magnum	2002	05.08.	05.09.	31
	2003	26.07.	01.09.	37
	2004	09.08.	14.09.	36
Hallertauer Taurus	2002	04.08.	05.09.	32
	2003	26.07.	01.09.	37
	2004	09.08.	14.09.	36

# Phänologische Daten der Jahre 2002 – 2004



# Erntezeitbereich der wichtigsten Hopfensorten

	August											September																	
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>North. Brewer</b>																													
<b>HallertauerMfr.</b>																													
<b>Spalter</b>																													
<b>Hall. Tradition</b>																													
<b>Saphir</b>																													
<b>Perle</b>																													
<b>Spalter Select</b>																													
<b>Hersbrucker</b>																													
<b>Hall. Magnum</b>																													
<b>Hall. Merkur</b>																													
<b>Hall. Taurus</b>																													
<b>Brewers Gold</b>																													
<b>Nugget</b>																													

# Hinweise für die künftige Ernteplanung



- **Ausdoldungstermin gibt wichtigen Hinweis auf den optimalen Erntetermin:**
  - **Aromasorten frühestens 25 Tage nach Ausdoldung**
  - **Bittersorten frühestens 30 Tage nach Ausdoldung**
- **Hinweise von Beratung und Hopfenhandel beachten (Grünes Heft, Ringfaxe, Rundschreiben, Versuchsführungen)**
- **Planung der Ernte von hinten nach vorne**
- **Bei geringem Flächenanteil von mittelspäten Sorten Unterbrechung der Ernte einplanen**
- **Befall mit Krankheiten und Schädlingen vor der Ernte berücksichtigen**
- **Verschiebungen zwischen den Sorten beachten (z. B. Hallertauer Magnum – Hallertauer Taurus)**
- **Bei unreifen Hopfen Mut zum Aussetzen zeigen**
- **Weiterer Beratungs- und Forschungsbedarf besteht (TS-Bestimmung, schnellere Alphauntersuchungen mit NIR, Scanalyzer, ...)**



Hopfenforschungs-  
zentrum Hüll