Neue Strategien zur Blattlausbekämpfung

und

Gesamtüberblick über verfügbare Pflanzenschutzmittel 2008

(Stand 31.01.2008)

Winterversammlungen Februar 2008

Bernhard Engelhard
Hopfenforschungszentrum Hüll

Blattlausbekämpfung...

.... bis 1992
Standard dreimal (selten nur zweimal) mit Phosphorsäureester,
Carbamate und
Pyrethroide

.... 1993 fünfmal mit diesen Wirkstoffgruppen

.... 1994 bis 2004 einmal (teilweise mit halben Aufwand) mit
Confidor WG 70

.... Ab 2005 ein- bis dreimal mit Confidor WG 70
Plenum
oft in Kombination mit Vertimec
Spritztermin häufig ein Kompromiss mit der Spinnenbekämpfung

.... 2007 wie 2006, zusätzlich ab 25. Juni mit Teppeki

.... 2008 ....

Blattlausmittel 2008

- **<u>Zulassung</u>**

  Plenum 50 WG
  (Pymetrozine)

  Confidor WG 70
  (Imidacloprid)

- **<u>Zulassung bzw. Genehmigung</u> wird erwartet für**

  Teppeki (Flonicamid)

Höchstmengen ppm in:

	Deutsch-land	USA	Japan
Plenum 50 WG	15	6	6
Confidor WG 70	2	6	10
Teppeki	(2) Muss neu berechnet werden !!	(7) Frühj.`08 ?	(7)

Blattlausbekämpfung

Grundsatz:

Blattlausbekämpfung,
wenn Bekämpfungsschwelle für
Blattlaus erreicht ist,

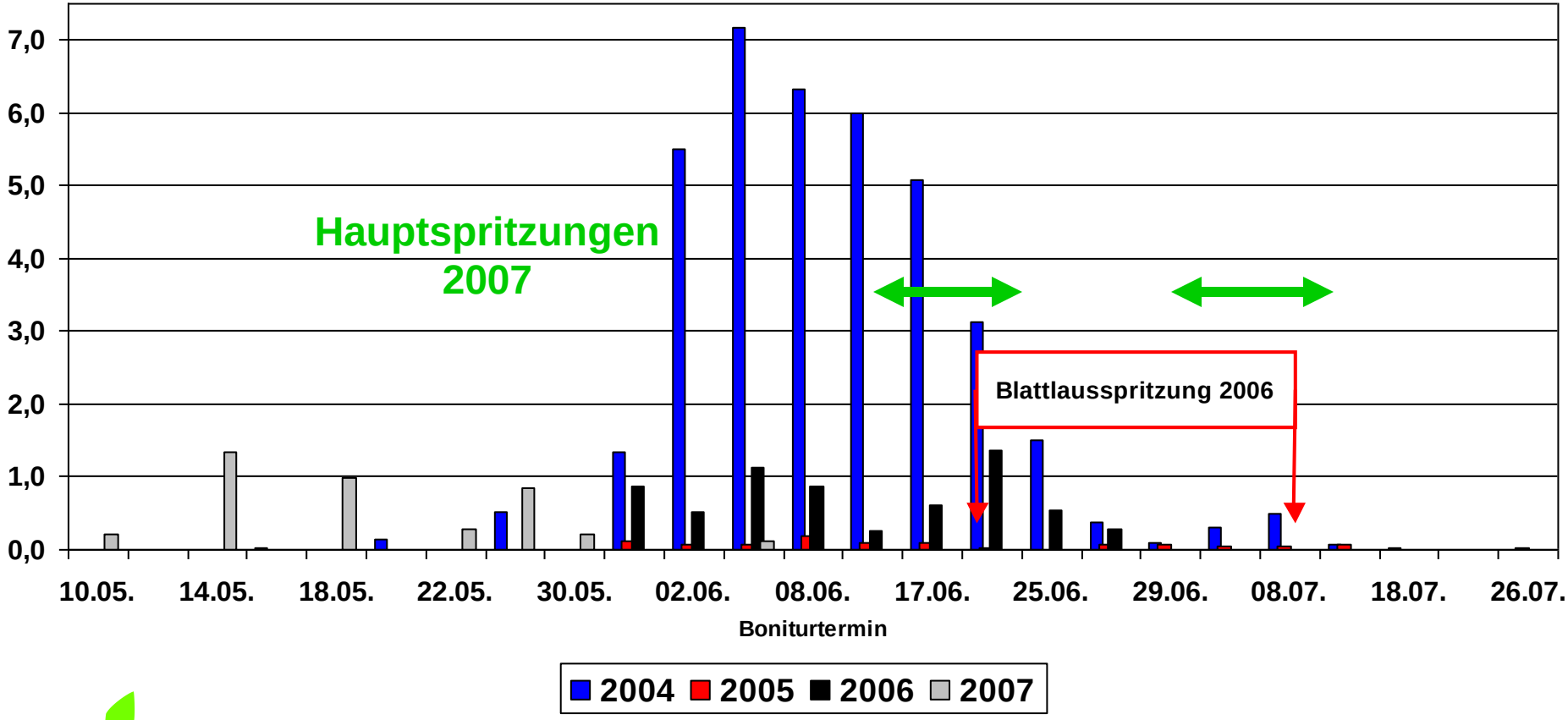
nicht, wenn Spinne bekämpft werden muss !!

Bekämpfungsschwelle: **durchschnittlich 50 Läuse/Blatt**
und/oder
max. 200 Läuse auf Einzelblätter

Blattlauszuflug in der Hallertau

Blattlauszuflug 2004, 2005, 2006, 2007
Standort: Hüll, Sorte: HM

Aphisfliegen je Blatt/Mittel aus 50 Blättern



Prüfung von Insektiziden zur Blattlausbekämpfung 2007

Standort Hüll, Sorte Hallertauer Magnum, 3 Wiederholungen

Erste Behandlung (06.06.2007)	Vorbonitur (05.06.2007) Ø Anzahl Läuse/Blatt	1. Bonitur (11.06.2007) Ø Anzahl Läuse/Blatt	2. Bonitur (14.06.2007) Ø Anzahl Läuse/Blatt	3. Bonitur (20.06.2007) Ø Anzahl Läuse/Blatt	4. Bonitur (28.06.2007) Ø Anzahl Läuse/Blatt
Plenum 50 WG solo	25,1	9,5	11,1	25,7	70,4
Plenum 50 WG + Vertimec	26,0	5,0	7,7	6,9	31,0
Unbehandelt	33,8	62,9	120,0	208,6	230,2
Confidor WG 70 solo	25,5	6,3	19,9	23,4	68,9
Confidor WG 70 + Vertimec	26,1	6,2	14,1	16,1	31,2
Vertimec solo	19,9	22,9	35,1	51,5	138,4
Teppeki	31,0	0,3	0,05	0,05	0,2

Prüfung von Insektiziden zur Blattlausbekämpfung 2007

Standort Hüll, Sorte Hallertauer Magnum, 3 Wiederholungen

Erste Behandlung	4. Boniur 28.06.07	Zweite Behandlung 13.07.2007	5. Bonitur 18.07.07	6. Bonitur 25.07.07	Dolden-Bonitur (gew.Mittel)
Plenum 50 WG solo	31,0	Confidor+ Vertimec +LI 700	31,8	68,8	2,38
Plenum 50 WG + Vertimec	31,0	Confidor solo	13.3	32.7	3,08
Unbehandelt	230,2	----	354,5	260,7	3,70
Confidor WG 70 solo	68.9	Plenum 50 WG+ Vertimec +LI 700	17,8	23,4	2,80
Confidor WG 70 + Vertimec	31,2	Plenum 50 WG solo	19,3	8,5	2,57
Vertimec solo	138,4	Plenum 50 WG solo	19,3	16,2	2,93
Teppeki	0,2	----	0,6	0,8	1,67

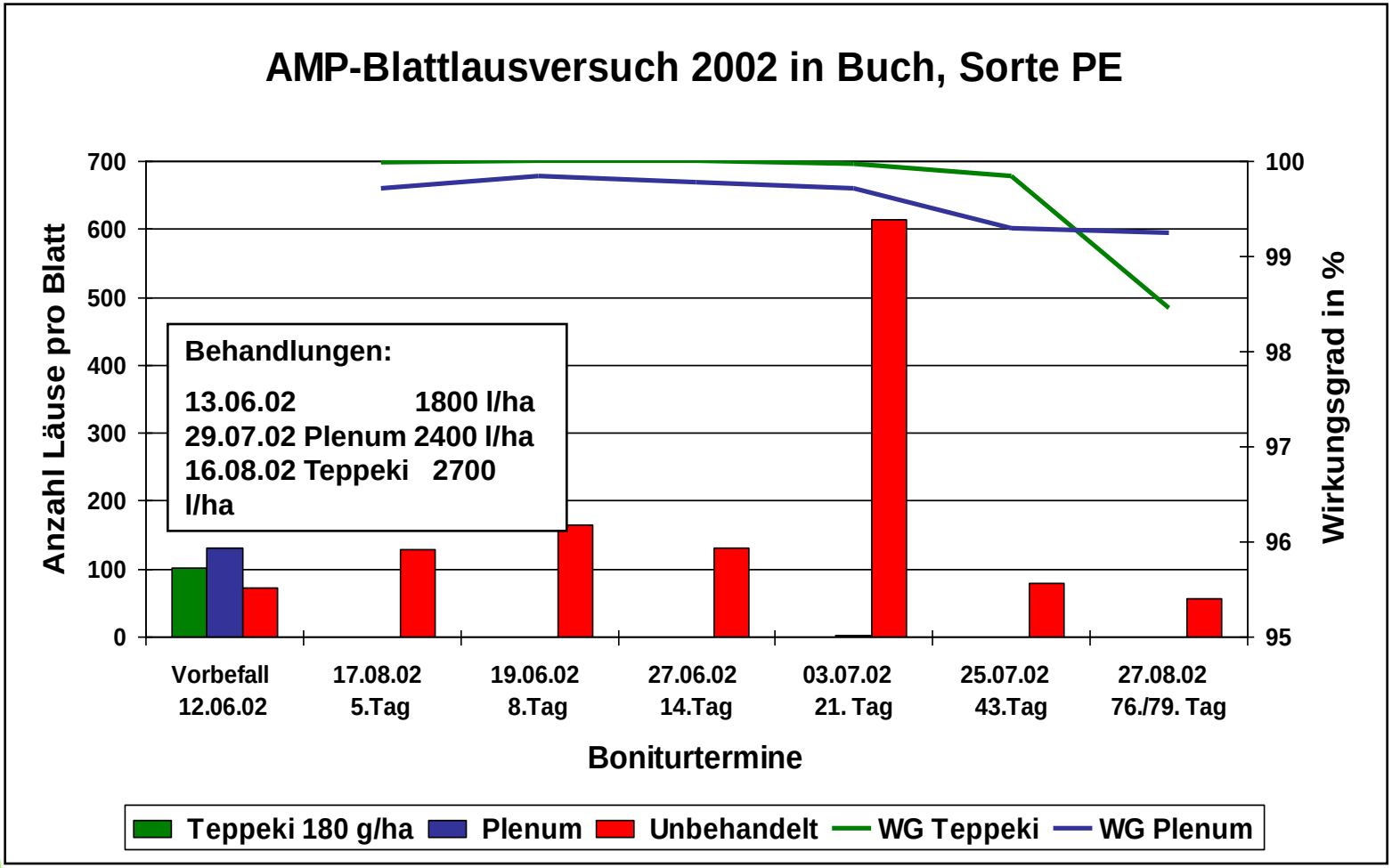
Warum Doldenbefall mit Blattläusen ?

Im Versuch und in vielen Praxispartien gab es Doldenbefall, obwohl Ende Juli sehr wenig Blattläuse zu finden waren !

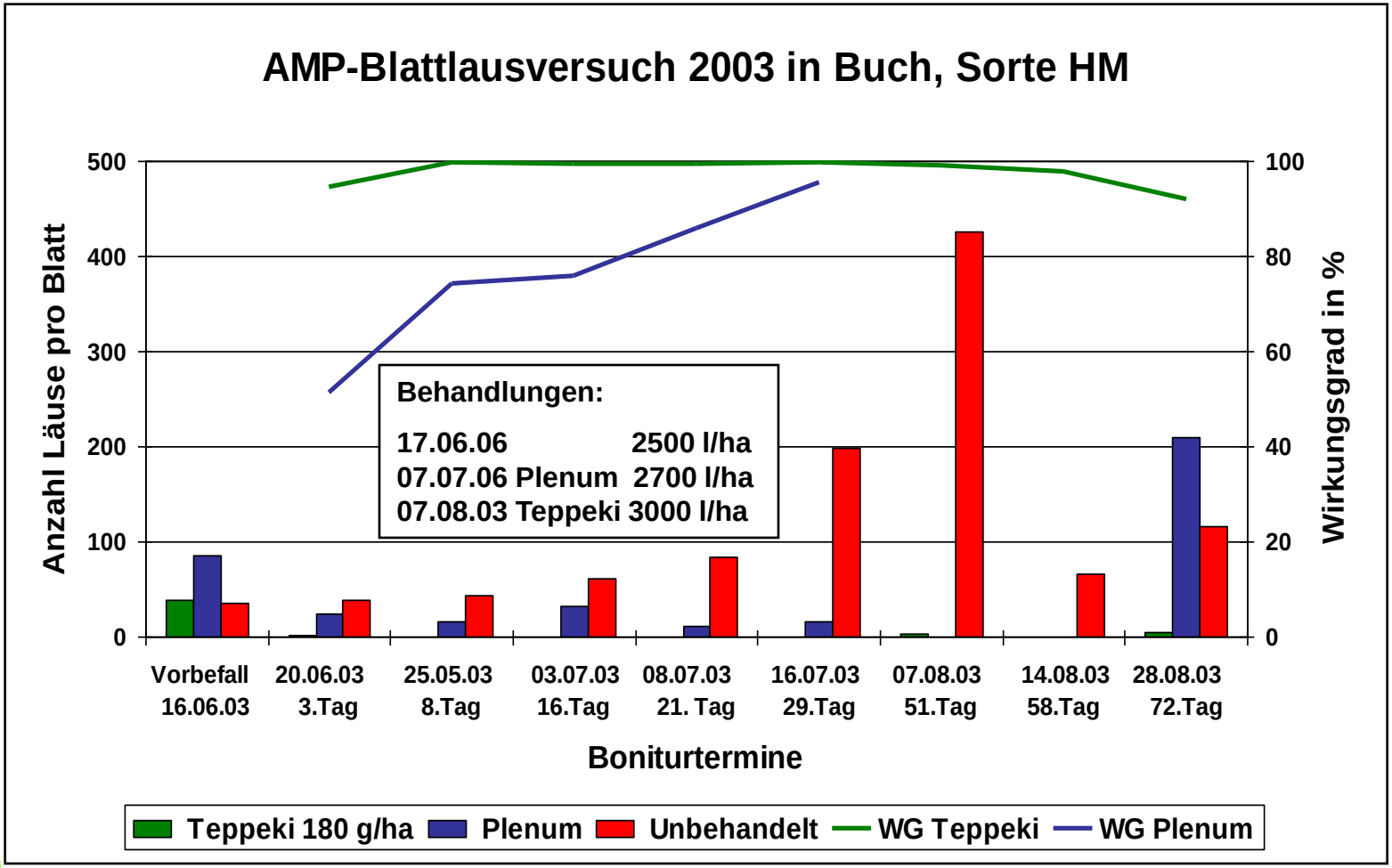
Datum	Min °C	Max °C	Rel. LF Min-%	mm	Sonne Wh/m²
31.07.	5,4	19,2	39,4	0,1	5718
01.08.	4,4	23,2	30,9	0,1	6699
06.08.	7,6	28,7	20,8	0	6496

Grosse Temperaturunterschiede, niedrige Luftfeuchte und intensive Sonneneinstrahlung haben vermutlich die wenigen Blattläuse in den Schutz der Dolden getrieben.

Blattlausbekämpfung mit Teppeki 2002



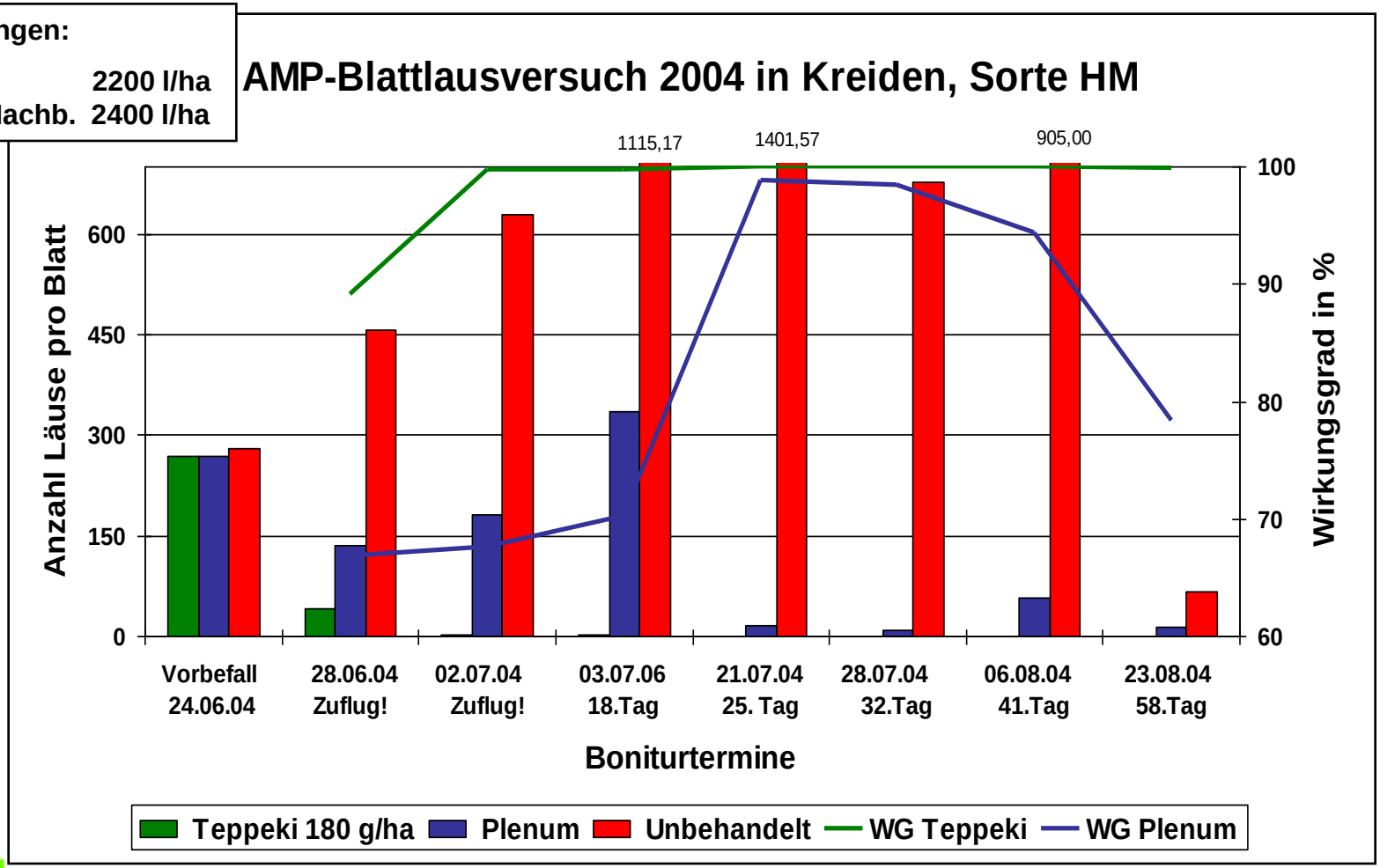
Blattlausbekämpfung mit Teppeki 2003



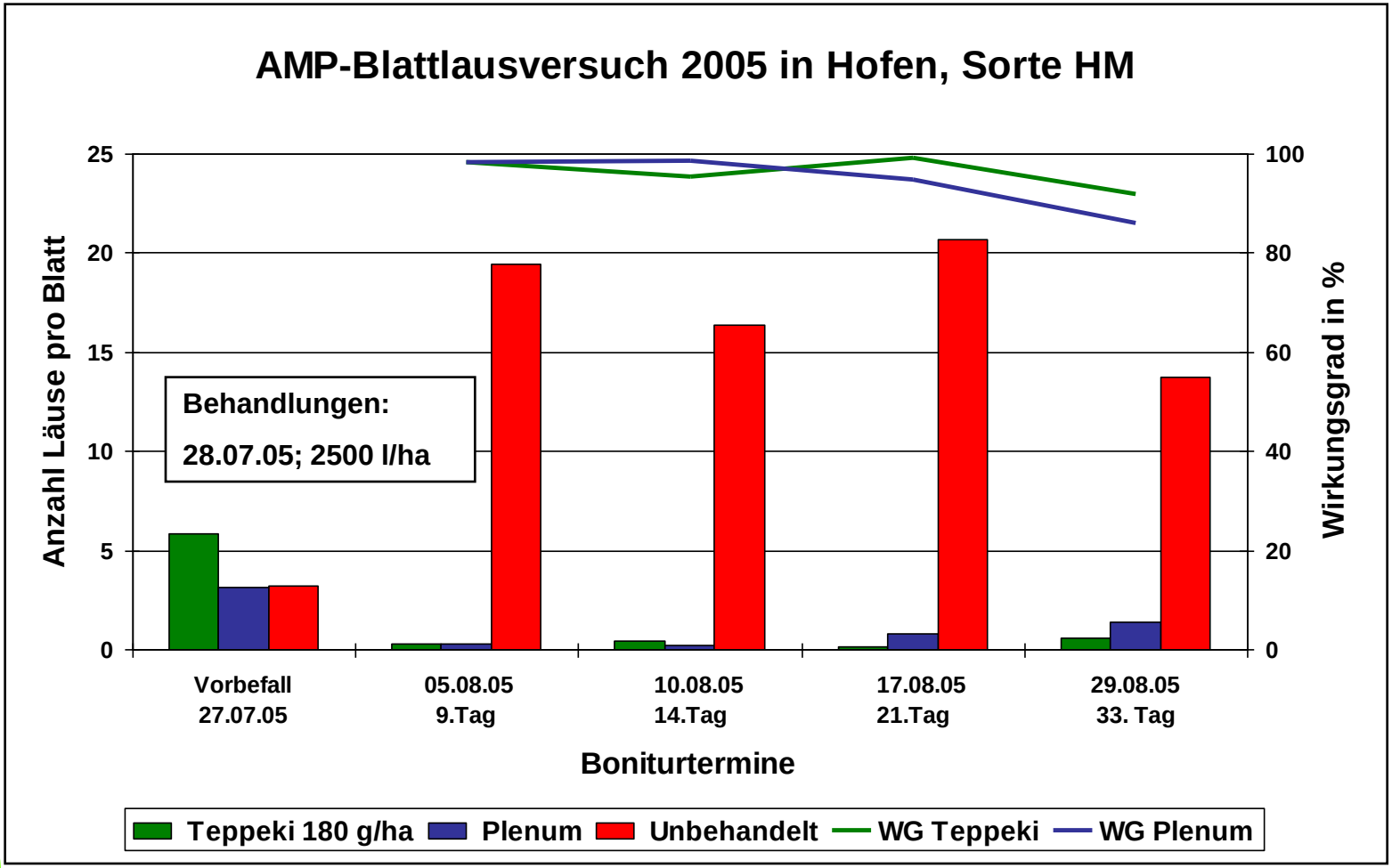
Blattlausbekämpfung mit Teppeki 2004

Behandlungen:

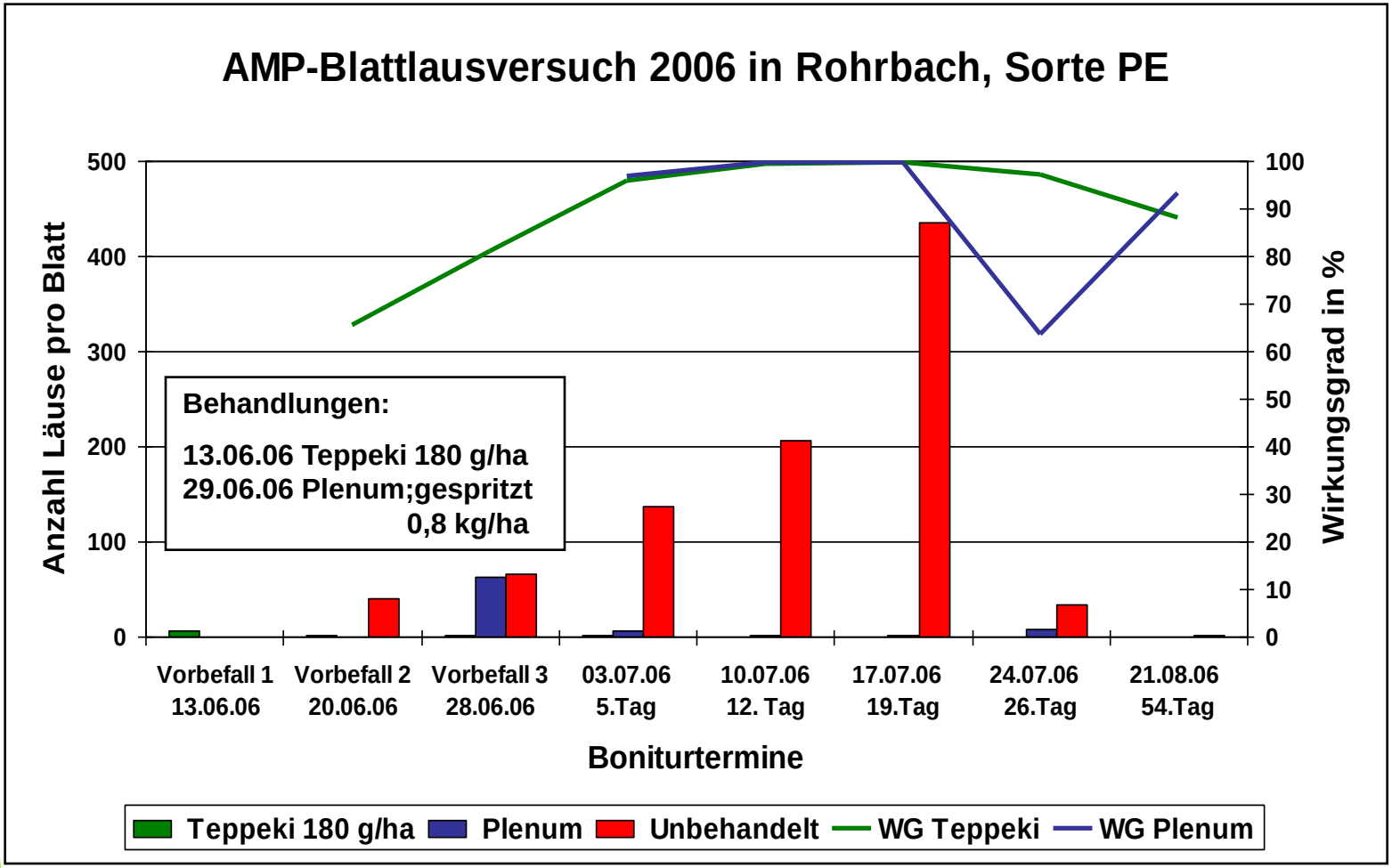
25.06.04	2200 l/ha
16.07.04 Nachb.	2400 l/ha



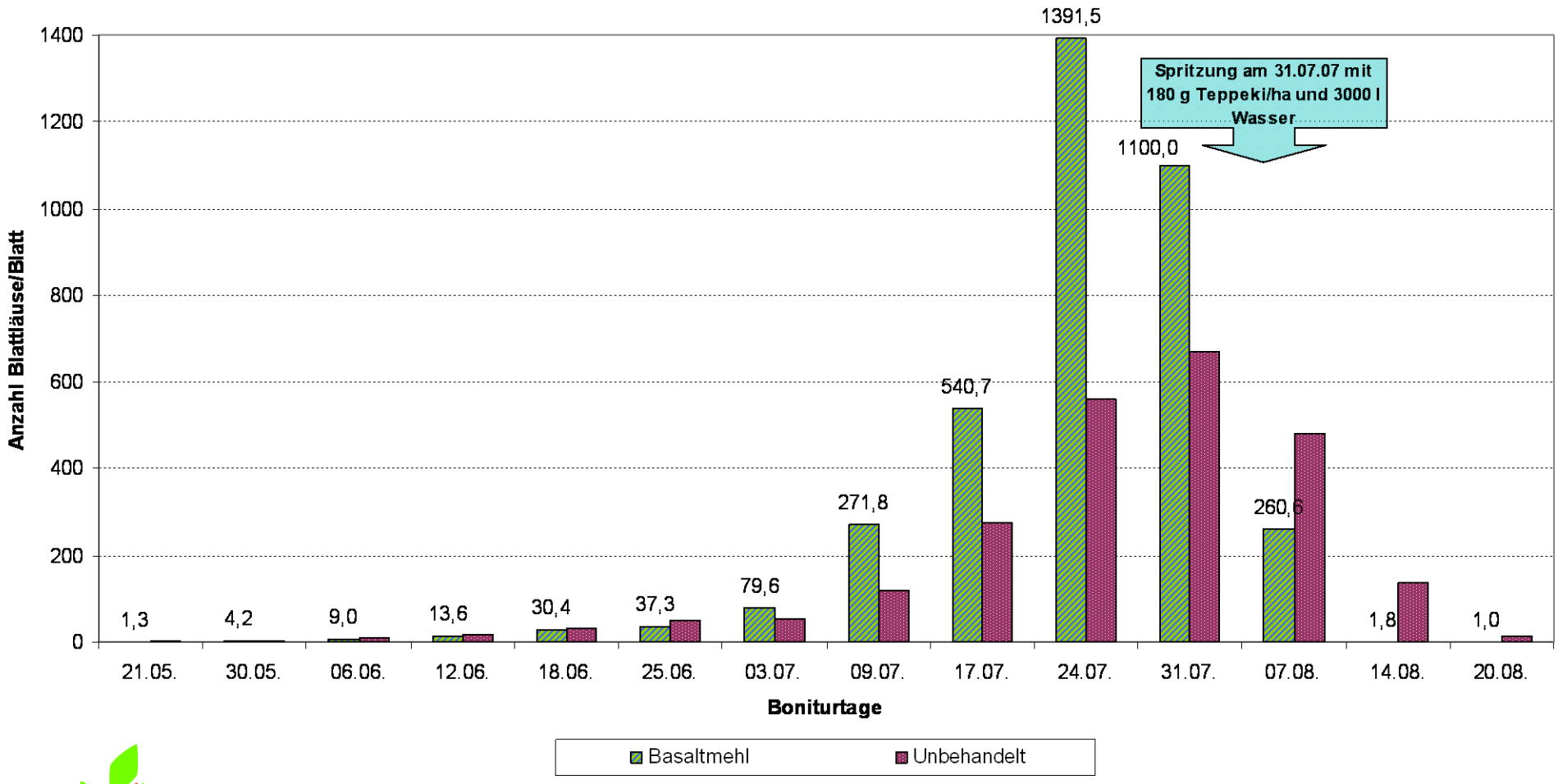
Blattlausbekämpfung mit Teppeki 2005



Blattlausbekämpfung mit Teppeki (gestrichen; 4 l Wasser/ha) 2006



Einsatz von Teppeki Ende Juli 2007



Produktbeschreibung „Teppeki“

Kenndaten:

- Neue Wirkstoffgruppe
  - Pyridinecarboxamide
- Kontakt- und Fraßwirkung
- Systemisch nach oben
- Blockiert die Saugtätigkeit junger und erwachsener Läuse
- Absterben durch Wasserverlust und Nahrungsmangel
- Wirkung nach 2-5 Tagen

- Regenbeständig (< 3 Stunden)
- Stabil gegenüber Sonnenlicht

- Nützlingsschonend, insgesamt günstiges Umweltprofil

Anwendungsempfehlungen:

- Aufwandmenge 180 g/ha
  max. 2 Anwendungen pro Saison
  Termin nach Bekämpfungsschwelle
- Witterung
  - Temperaturen > 15 °C
  - Sonne kein Problem
  - Regen nach 3 Std. kein Problem

teppeki

Noch keine US-und Japan-Toleranz !!

Varianten zur Blattlausbekämpfung

Grundsätze:

- **Blattlausbehandlung, wenn Bekämpfungsschwelle für Blattlaus erreicht ist !!**
- **Zeitpunkt der ersten Bekämpfung kann nicht vorausgesagt werden –**

  Wenn ganz frühe Behandlung notwendig: Confidor solo

  normal Erstbehandlung mit Plenum 50WG oder Teppeki
  Zweitbehandlung mit Spinne: Confidor WG 70 + Vertimec
  ohne Spinne: Teppeki oder Plenum 50WG
- **Temperaturen > 15 °C und < 28 °C**
- **Optimale Spritztechnik !**
- **Grundsätzlich muss von zwei Spritzungen ausgegangen werden**
- **Jeden Wirkmechanismus nur einmal einsetzen**

2008 werden Zusätze zu Teppeki geprüft.

Liebstöckelrüssler

- **Genehmigung**

  Karate Zeon (§ 18a)

  bis 31.12.11

Mögliche Ergänzungen (noch nicht zugelassen !!!)

- **Tamaron** (Methamidophos)
  - gute Wirkung bekannt
    Wirkungsgrade zwischen 90 – 100 %
  - Höchstmenge auf 0,02 ppm reduziert

- **Dursban** (Chlorpyrifos)
  - bei Dursban schwierige Beurteilung des Wirkungsgrades, da in behandelten Parzellen häufig (im Vergleich zu unbehandelt) wenig tote Käfer gefunden werden.
    Laut UBA keine Chance auf Zulassung

Weitere Bodenschädlinge

- Drahtwurm, Erdraupen -

- **<u>Zulassung/ Genehmigung</u> §18**

  Karate Zeon
  - gegen Erdraupen, sowie Schattenwickler und Erdflöhe

<u>Mögliche Ergänzungen:</u> (noch nicht zugelassen !!!)

- **Tamaron** (Methamidophos)
  - Wirkung gut
  - Höchstmenge (0,2 ppm) vorhanden
  - **Verband deutscher Hopfenpflanzer stellt wieder Antrag auf Genehmigung**

  Keinen Vorrat anlegen, da ohne Annex I Anwendungsverbot !!
- **Weitere ?**

Gemeine Spinnmilbe

- **Zulassung**

  Envidor (bis 08.Mai 2009)
  Kiron (Zulassung bis 30.06.06)
  2 Jahre Aufbrauchfrist
  Ordoval
  Vertimec
  -jeweils mit US-Toleranz.

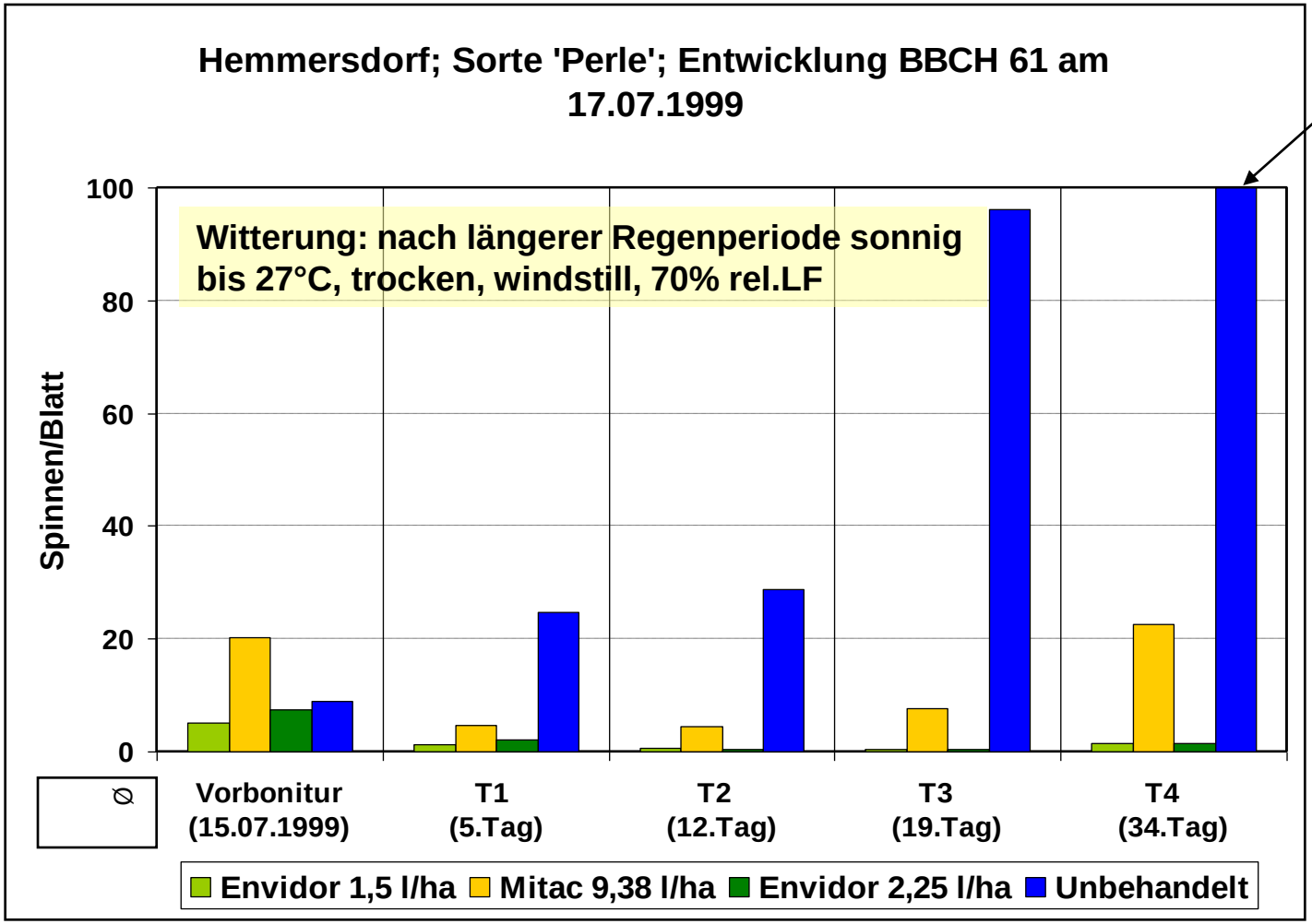
Mögliche Ergänzungen: (noch nicht zugelassen !!!)

- **Kiron** (Fenpyroximate)
- **Abschluss der Freilandprüfungen bei**

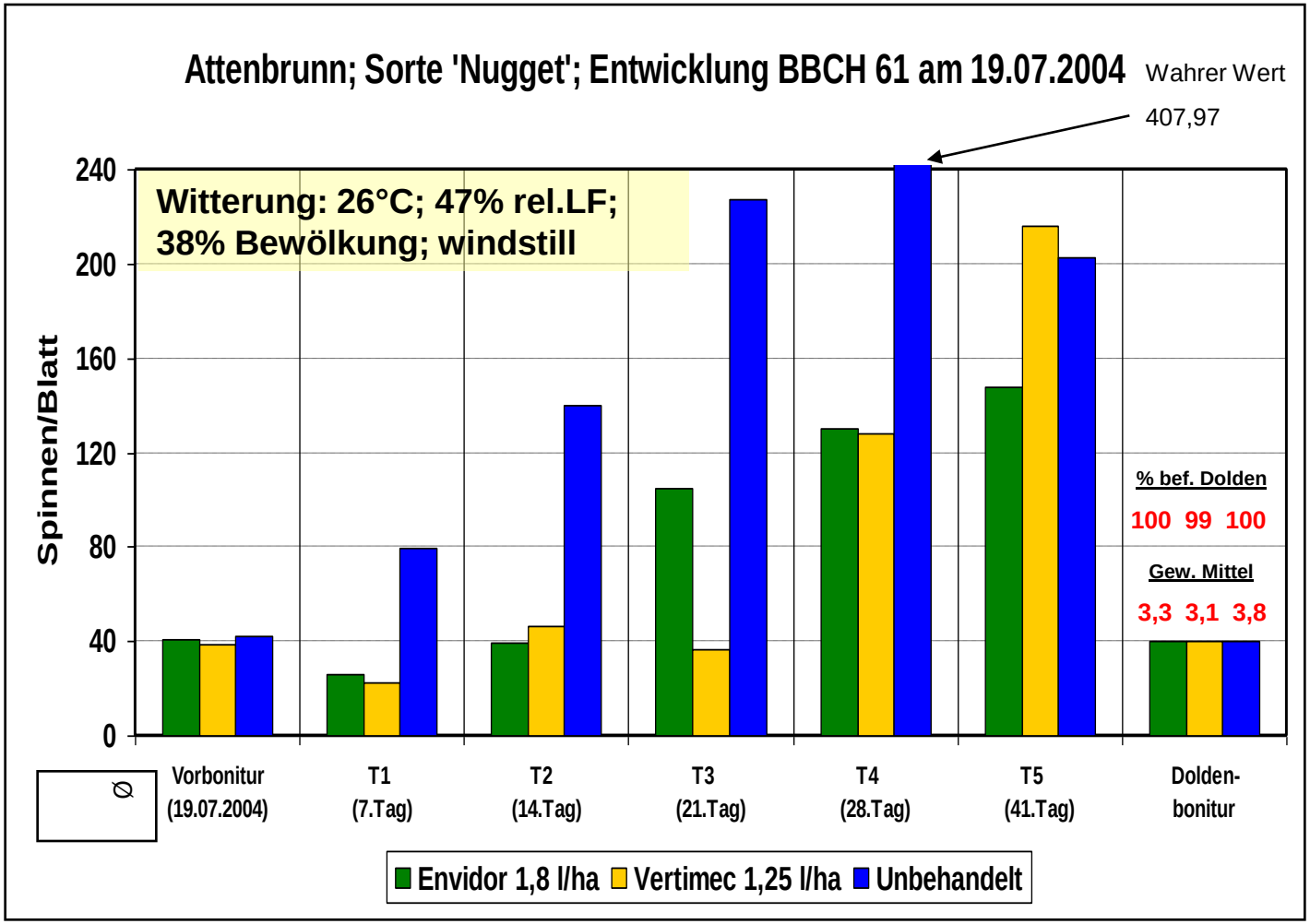
  Borneo/Zeal (Etoxazole)
  Floramite (Bifenazate)
  Milbeknock (Milbemectin)
- **Kanemite SC**
- Tests mit **Molke** wird wiederholt

Alle Mittel auch in den USA im Hopfen zugelassen oder in Prüfung !

Spinnmilbenbekämpfung mit Envidor SC240 1999



Spinnmilbenbekämpfung mit Envidor SC240 2004



Produktbeschreibung „Envidor SC240“

Kenndaten:

- Neue Wirkstoffgruppe Spiroketalamine
- Reine Kontaktwirkung, bleibt in der Kutikula, Spinne nimmt bei Bewegung Wirkstoff auf
- Dauerwirkung 28-35 Tage
- Keine Blattlauswirkung
- Schonend für Raubmilben und Marienkäfer
- In den USA Zulassung erwartet; Rückstandsversuche 2004
- Regen- und UV-beständig
- Zusätze von Additive haben im Obstbau nichts gebracht

Anwendungsempfehlungen:

- Aufwandmenge
  - bis Ende Juni 1,5 l/ha
    mit 1800 – 2300 l Wasser/ha
  - ab Juli 1,8 l/ha
    mit 2300 – 3000 l Wasser/ha
- Einsatztermin
  bei <5 Spinnmilben/Blatt
  max. 10 Spinnmilben/Blatt
- Witterung günstig bei
  - Temperaturen > 15 °C; wenn weniger, Wirkung später
  - sonnig
  - windstill

Auflagen

- max. 1 mal pro Saison – NW605, NT109
- Wartezeit 14 Tage
- Höchstmenge 30 ppm

Peronospora- Primärinfektion

- **Zulassung/ Genehmigung §18**

  Aliette (Fosetyl-Al)

  Fonganil Gold (Metalaxyl-M)
  - Anwendungszeitpunkt wie früher bei Ridomil Granulat, d.h. unmittelbar nach dem Schneiden bis vor dem Austrieb
  - 0,1 % ig mit 0,2 l / Stock

Mögliche Ergänzungen:

z.Zt. keine

Peronospora- Sekundärinfektion

- **Zulassung**

  Aliette WG
  Delan
  Folpan 80 WDG
  Forum (bis 30.Juni 2008)
  Funguran- nur Aufbrauch von Restmitteln
  Ortiva
  Ridomil Gold Combi

- **Ruhen der Zulassung**

  Euparen M WG darf nicht eingesetzt werden; auch keine Vorräte die am Hof sind

Mögliche Ergänzungen:

- **Aktuan** (Cymoxanil + Dithianon)
  - Wiederzulassung dringend erwünscht
- **Funguran**
- **Cuprozin fl. oder WP** (Kupferhydroxid)
- **Revus** (Mandipropamid) Familie Benvalicarb/Benthiavalicarb
  - Freilandversuche im Hopfen abgeschlossen
  - nur vorbeugend, unterdrückt Keimung der Zoosporangien und Zoosporen
  - im Blatt nur seitliche Verlagerung „LOK+FLO“
  - 0,75 – 1,6 l/ha

Echter Mehltau

- **<u>Zulassung</u>**
  Bayfidan
  - nur Aufbrauch von Restmitteln

  Flint
  Fortress 250
  Systhane 20 EW
  Schwefelprodukte

<u>Mögliche Ergänzungen:</u> (noch nicht zugelassen !!!)

- **Bayfidan** (Triadimenol)
  Wiederzulassung dringend notwendig
- **Prosper** (Spiroxamine)
  - Antrag auf Zulassung gestellt, seit Okt. 05 in Hauptprüfung.
  - Höchstmenge (Vorschlag 30 ppm) dringend notwendig.
  - US- Toleranz liegt vor
- **Bellis** (Boscalid + Pyraclostrobin)
  - Neuformulierung 2004, 2005 und 2006 im Versuch; allerdings kein Mehltaubefall.
  - gute Wirkung gegen Botrytis

Echter Mehltau

Achtung bei Einsatz von Fortress 250:

- **Wartezeit von 35 Tagen unbedingt einhalten !!!**
- **Verringerte Höchstmenge von 0,5 ppm kann sonst nicht eingehalten werden**
- **Letzte Spritzung mit Bayfidan (**Restmengen**) oder Systhane**

Hopfenputzen

- **Zulassung**

  Reglone (Deiquat)
  - zum 2. Hopfenputzen

Mögliche Ergänzungen (nach § 15): (noch nicht zugelassen !!!)

- **Shark** (Carfentrazone-ethyl)
  - Antrag auf Hauptzulassung mit 1,0 und und 1,8 l/ha gestellt; aber weitere Nachforderungen (Bearbeitung damit eingestellt)
  - US- Toleranz (Mehltaubekämpfung)
  - wenn keine rechtzeitige Zulassung, dann Antrag auf Ausnahmegenehmigung durch den Pflanzerverband – zum ersten Hopfen-putzen

Übersicht: Pflanzenschutzmittel zum Hopfenputzen

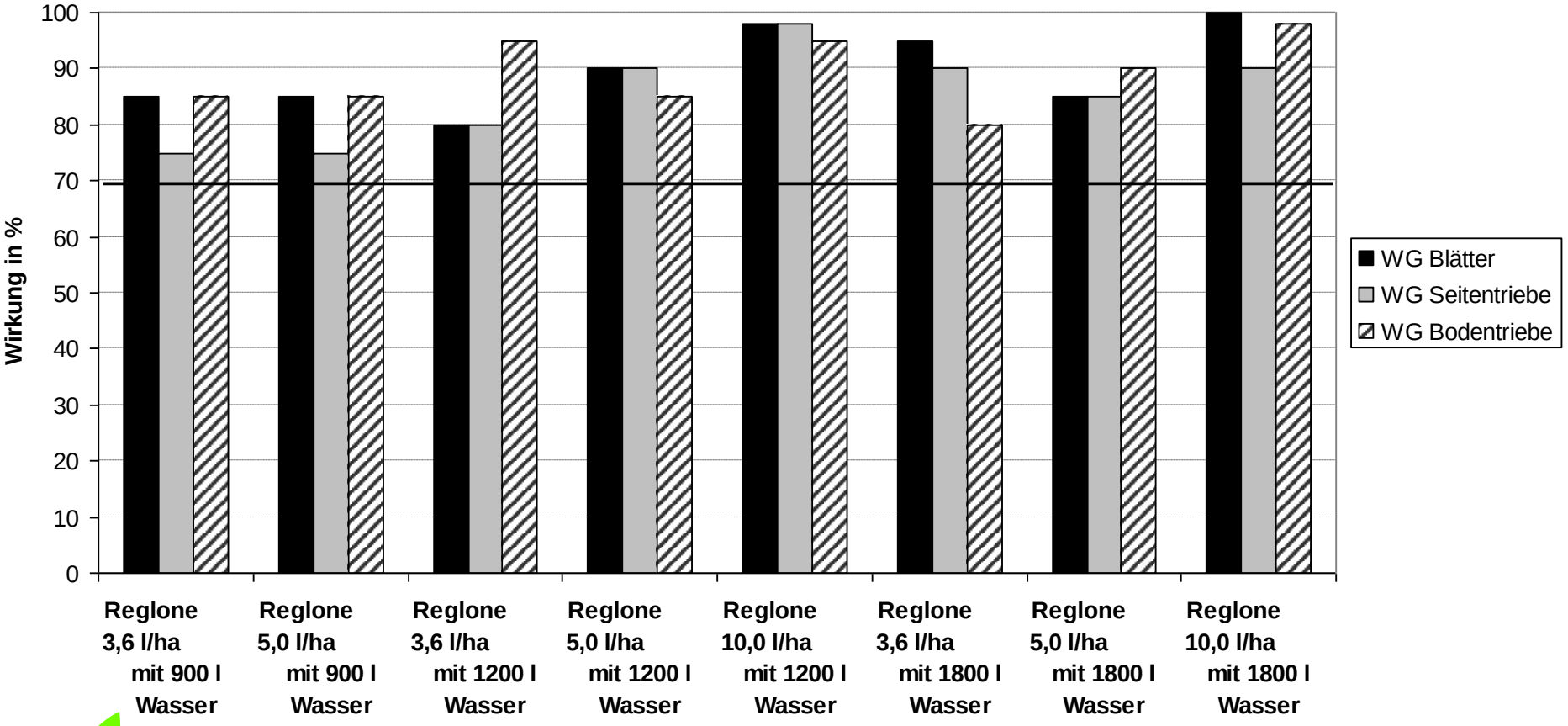
	Shark	**Reglone**
Wirkstoff	**Carfentrazone-ethyl**	**Deiquat**
US-Toleranz **Höchstmenge D**	0,05 ppm 0,02 ppm	0,02 ppm 0,1 ppm
Aufwandmenge **- 1. Hopfenputzen ab** - **2. Hopfenputzen** **Rebenverätzungen** **(Oberfläche schwarz)**	 1,0 l/ha Mindestens halbe Gerüsthöhe **(alle Triebe)** 1,8 l/ha mittel – stark	 - 5,0 l/ha mittel

Übersicht: Pflanzenschutzmittel zum Hopfenputzen

	Shark	Reglone
Wirkstoff	Carfentrazone-ethyl	Deiquat
US-Toleranz **Höchstmenge D**	0,05 ppm 0,02 ppm	0,02 ppm 0,1 ppm
Aufwandmenge **- 1. Hopfenputzen** **ab** - **2. Hopfenputzen** **Rebenverätzungen** **(Oberfläche schwarz)**	 1,0 l/ha mindestens halbe Gerüsthöhe (**alle Triebe**) 1,8 l/ha mittel – stark	 - 5,0 l/ha mittel
Wirkung auf **- Weißer Gänsefuß** **- Franzosenkraut** **- Ackerwinde**	 +++ - - ++	 - - - +++ - - -
Sonstiges	• (intensive) Sonnen-einstrahlung notwendig • auf Blätter großtropfige Verätzungen • Haftmittel in Formulierung	• Einsatz nur 01.07. – 31.08.

Reglone in unterschiedlichen Anwendungen

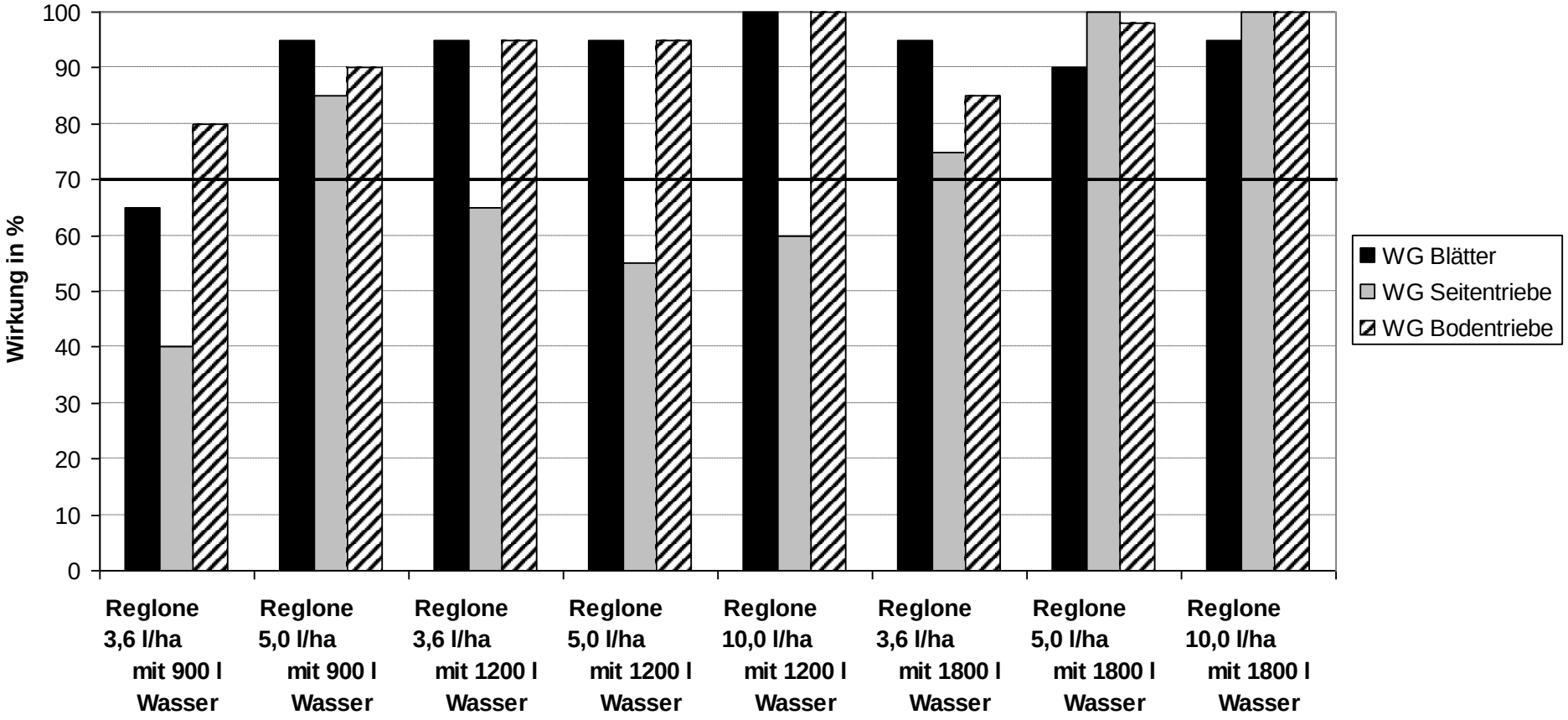
Wirkung von Reglone zum zweiten Hopfenputzen, 01.08.2007, Sorte Northern Brewer



LfL Pflanzenbau

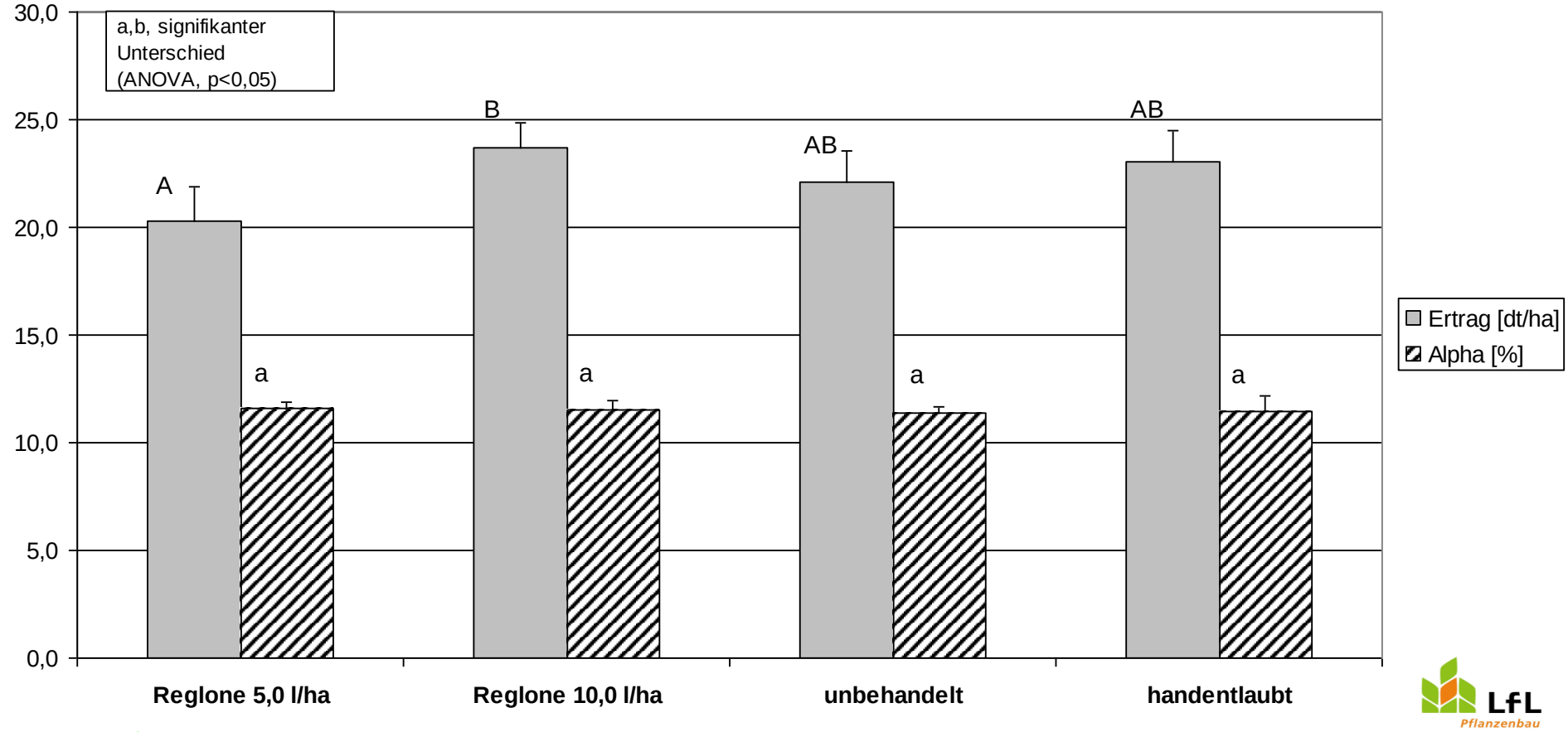
Reglone in unterschiedlichen Anwendungen

Wirkung von Reglone zum zweiten Hopfenputzen, 01.08.2007, Sorte Hallertauer Tradition



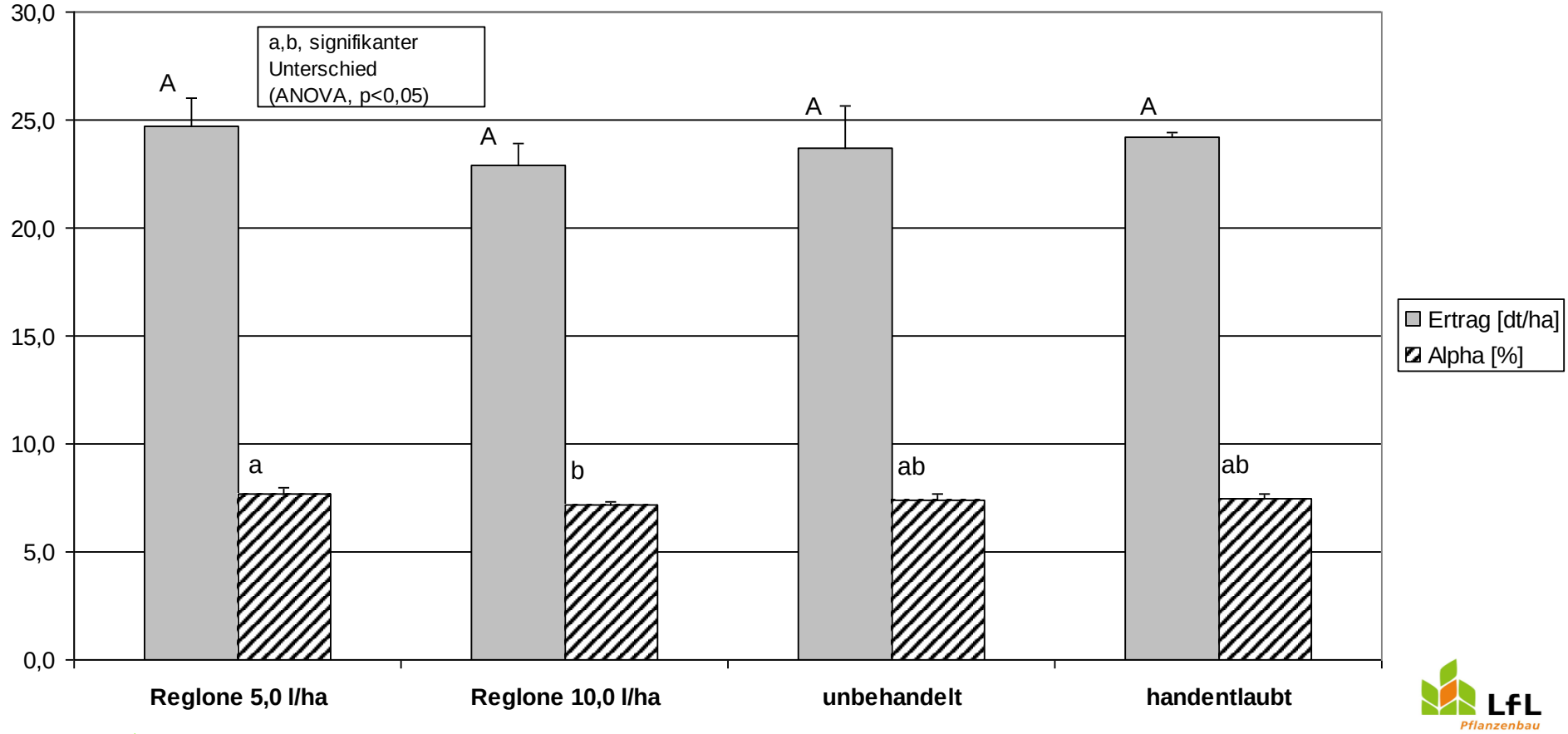
Reglone in unterschiedlichen Anwendungen

Ertragsermittlung Sorte Northern Brewer, Standort Oberempfenbach, 30.08.2007

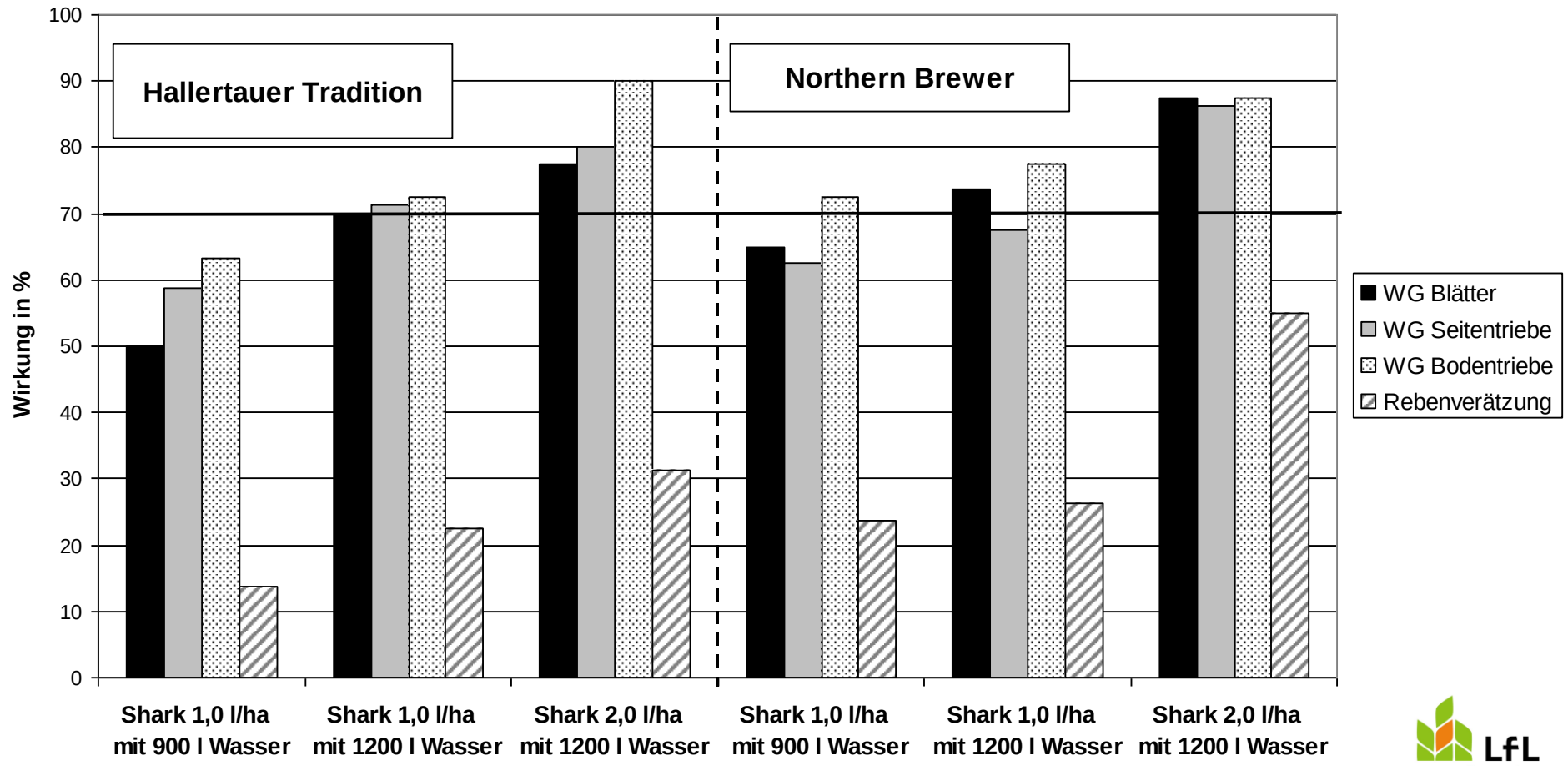


Reglone in unterschiedlichen Anwendungen

Ertragsermittlung Sorte Hallertauer Tradition, Standort Gebrontshausen, 27.08.2007

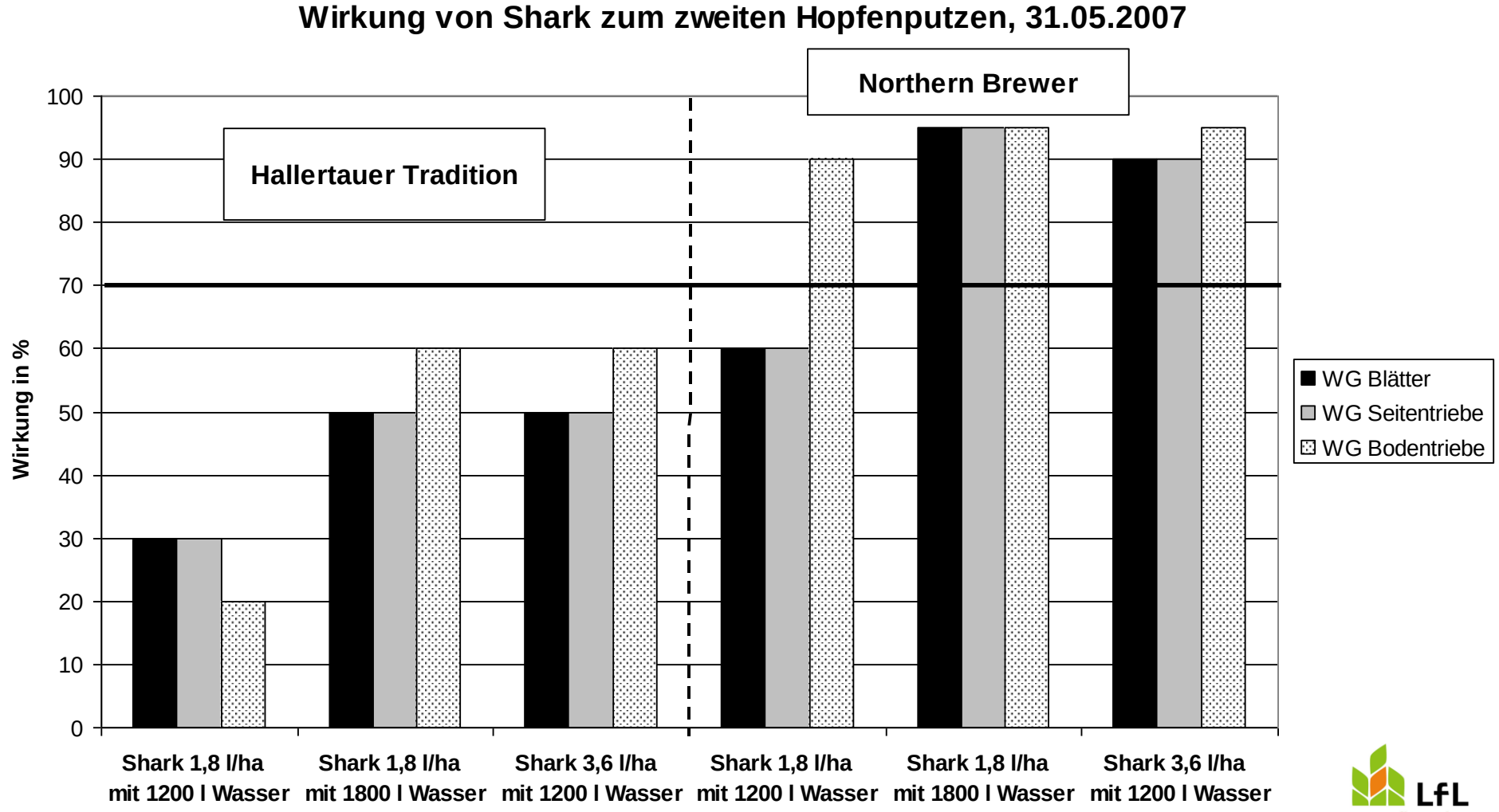


Shark in unterschiedlichen Anwendungen



LfL Pflanzenbau

Shark in unterschiedlichen Anwendungen

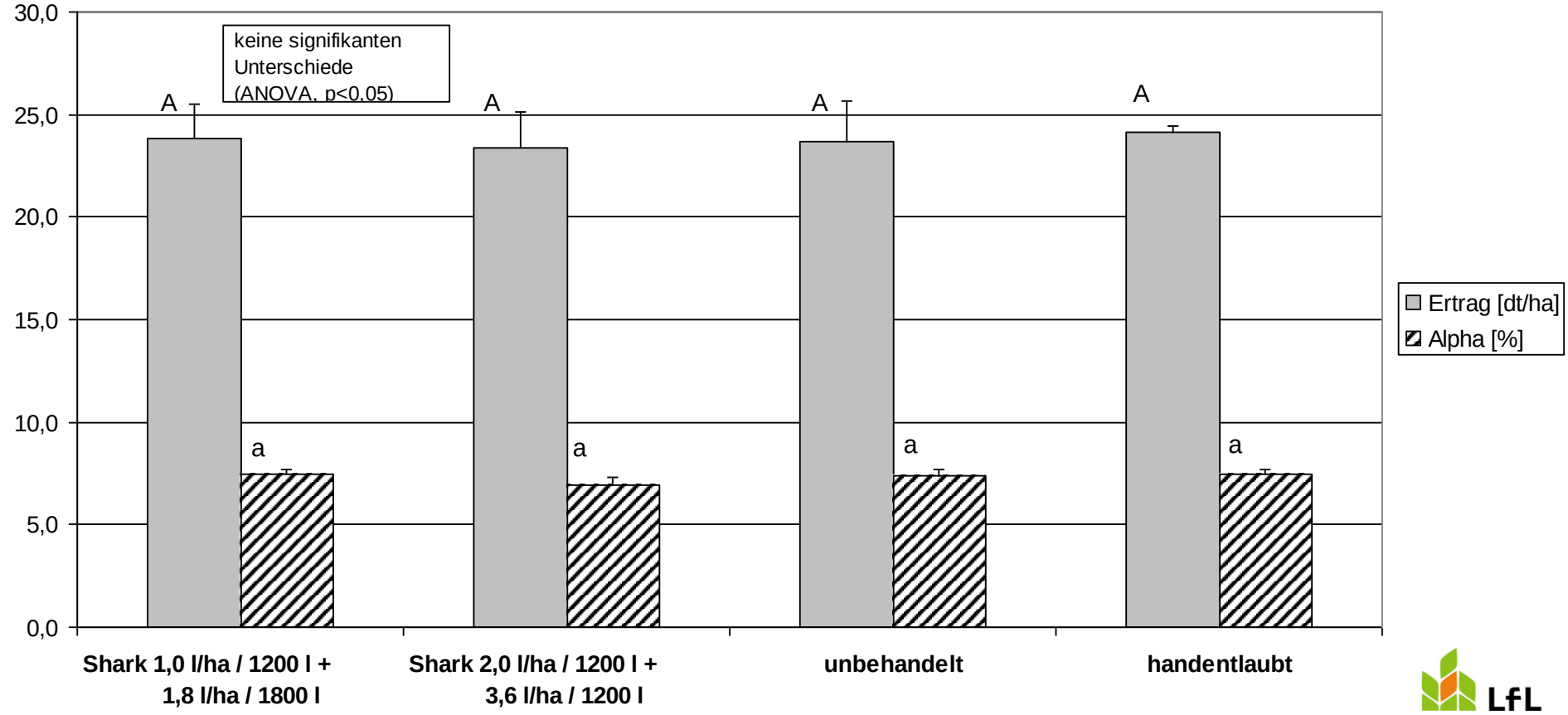


LfL Pflanzenbau

LfL Pflanzenbau

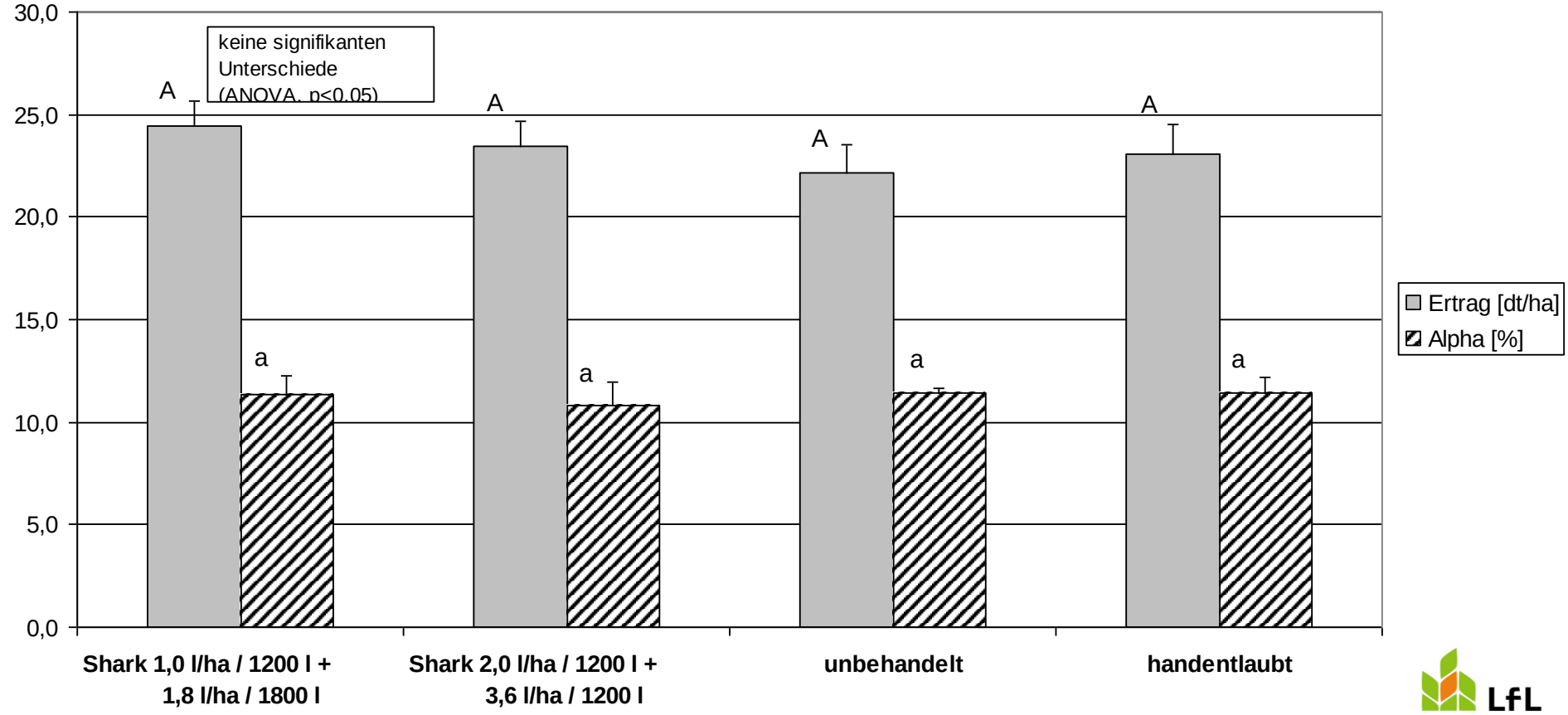
Shark in unterschiedlichen Anwendungen

Ertragsermittlung Sorte Hallertauer Tradition, Standort Gebrontshausen, 27.08.2007



Shark in unterschiedlichen Anwendungen

Ertragsermittlung Sorte Northern Brewer, Standort Oberempfenbach, 30.08.2007



Herbizide

- **Genehmigungen**

  Fusilade Max (§ 18a)

  Gallant Super (§ 18a)
  - nur noch Aufbrauch vorhandener Mengen

  Lotus (§ 18a)
  - zur Unkrautbekämpfung

  U-46 Fluid (MCPA)
  - Bekämpfung von Wurzelunkräutern ab Gerüsthöhe

Mögliche Ergänzungen:

Gallant Super (Haloxyfop-R)
- überraschend nicht auf Annex I gesetzt und damit Widerruf der Zulassung
- Aufnahme wieder beantragt

Basta (Glufosinat-ammonium)
- im Test zur Ungras- und Unkrautbekämpfung nach der Ernte

Zusammenfassung

Bodenschädlinge: keine kurzfristige Lösung in Sicht

Hopfenputzen: Lösungen absehbar
2008 - Shark (ab ½ Gerüsthöhe) § 11,2 wird beantragt
- Reglone

Blattlaus: Teppeki wird zur Verfügung stehen – noch keine US- und Japan-Toleranz
Plenum 50WG auch solo
Confidor in Kombination mit Vertimec, wenn Spinne vorhanden.
Entscheidend ist die Erreichung der Bekämpfungsschwelle für Blattlaus

Gemeine Spinnmilbe: Envidor (Kiron) und Ordoval bis max. 5 Spinnmilben pro Blatt
Vertimec auch nicht > 20 Spinnmilben

Peronopora: keine Änderungen zu 2007

Echter Mehltau: bei Fortress 250 Wartezeit von 35 Tagen unbedingt einhalten
Prosper auch für 2008 eher unwahrscheinlich