

## Infoveranstaltung Ökologischer Arznei- und Gewürzpflanzenanbau

*28. Juni 2004, 10.00 – 16.30 Uhr  
auf Hofgut Habitzheim  
64853 Otzberg-Habitzheim  
Schlossstraße 7*

- ◆ *Begrüßung Dr. Felix Prinz zu Löwenstein, Hofgut Habitzheim; Dr. Klaus-Peter Wilbois, FiBL Deutschland e.V.*
- ◆ *Vermarktung ökologisch erzeugter Arznei- Gewürzpflanzen, Dr. Erika Schubert, Agrimed Hessen*
- ◆ *Qualitätsanforderungen an die Erzeugung von Arzneipflanzen aus Sicht eines Abnehmers, Dr. Rolf Franke, Salus-Haus*
- ◆ *Ökologischen Arznei- und Gewürzpflanzenanbau in Österreich, Andreas Sarg, Erde & Saat*
- ◆ *Anbau und Verarbeitung von Kapuzinerkresse, Brigitte Mikus-Plescher, Pharmaplant GmbH*

 *Mittagimbiss*

- ◆ *Pflanzenschutz im Öko-Frischkräuteranbau am Beispiel Petersilie und Basilikum, Kerstin Mahler, LBK DLR Rheinpfalz*
- ◆ *Unkrautregulierung im Öko-Gemüseanbau, Rüdiger van Plüren, LWG*
- ◆ *Die Datenbank organicXseeds zur Umsetzung der Öko-Saatgutverordnung, Dr. Klaus-Peter Wilbois, FiBL Deutschland e.V.*

 *Kaffeepause*

- ◆ *Besichtigung Feldbestände, Dr. Felix Prinz zu Löwenstein*
- ◆ *Abschlussdiskussion*

**Vermarktung ökologisch erzeugter Arznei- und  
Gewürzpflanzen  
am Beispiel der Erzeugergemeinschaft agrimed Hessen**

**im Rahmen  
der Infoveranstaltung Ökologischer Arznei- und  
Gewürzpflanzenanbau (FiBL u. DLR-Rheinpfalz)**

# Anbau von Öko-Arznei- und Gewürzpflanzen

## Positive und negative Gesichtspunkte

### **Pro:**

- der Preis ist in den letzten Jahren relativ stabil geblieben; das deutsche Produkt wird honoriert.
- Der Markt ist noch aufnahmebereit, z. Zt. noch keine Übersättigung zu beobachten.
- Kunden/Lieferantentreue.
- Qualitäten im Arzneipflanzenbereich sind vergleichbar mit konventionellen Produkten.

### **Contra:**

- Kontraktmengen werden immer nur knapp erreicht. Defizite durch Zukauf abgedeckt.
- Kleine Chargengrößen – damit höherer Logistik- und Analysenaufwand
- Bearbeitungsaufwand für die Bio-Kontrollen (EG, NOP, Bio-Suisse) steigt.
- Riesenproblem: Rückstände von Pflanzenschutzmitteln durch Abdrifte konventioneller Betriebe in klein- bis mittelstrukturierten Öko-Betrieben.
- Allgemeines Problem: wer trägt die Erhöhung der Ölpreise?
- Problem der Unkrautregulierung.
- Sozialleistungen für Fremdarbeitskräfte in der Landwirtschaft

## **Vermarktungsmöglichkeiten für Öko-Produkte**

- 75 % inländischer Markt
- 15% EU (Frankreich, Österreich, Holland)
  - 5% Schweiz
  - 5% USA

## **Vermarktungswege**

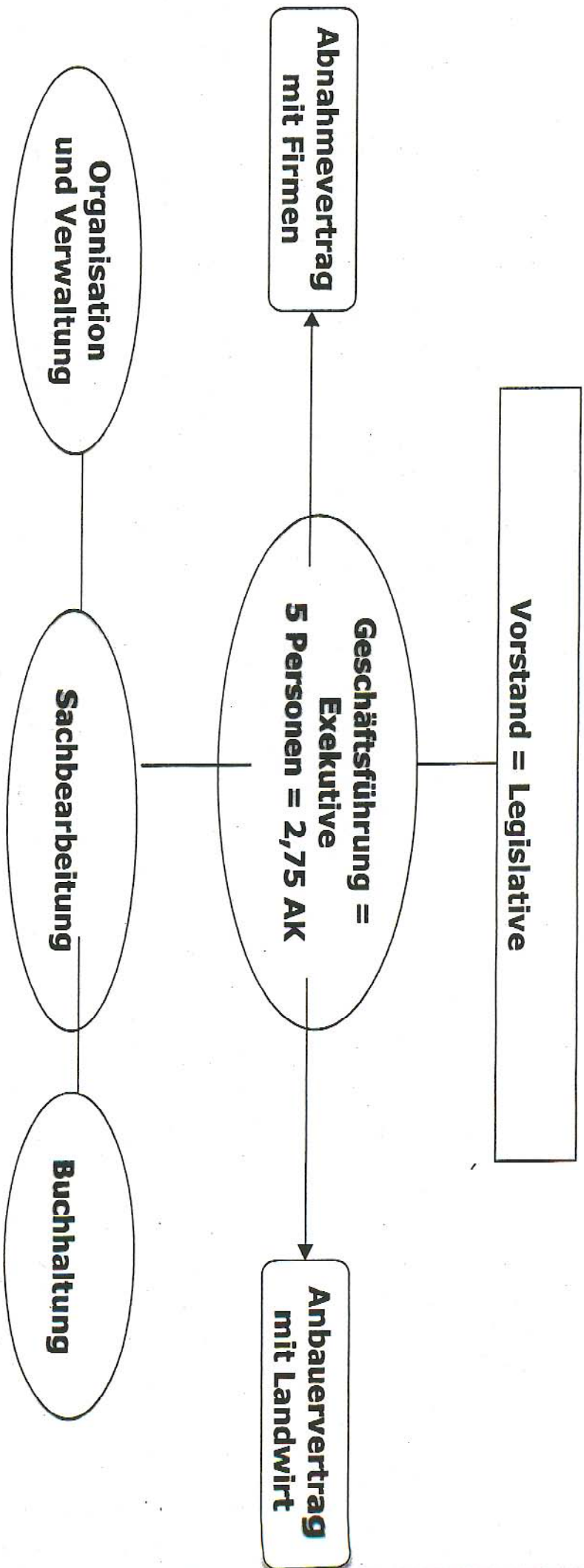
- kleiner 1% Direktvermarktung,( Hofläden, Apotheken)
- ca. 70% Endabnehmer (Gewürz- und Pharmaindustrie)
  - 19% Handel (Gewürz- und Pharmaindustrie)

## **agrimed im Wandel**

- Gründung: agrimed Hessen e.V., 1987**  
als eingetragener Interessensverband  
auf Betreiben des Hessischen Landesamtes, Dr. Paul Seitz, mit urspr.  
145 Mitgliedern  
(Vorstandsvorsitzende Damm, Kiebe)  
Anbaufläche ?, Umsatz 300.000 DM
  
- Gründung agrimed Hessen w.V., 1. Juli 1996**  
als eigenständige Erzeugergemeinschaft nach dem  
Marktstrukturgesetz  
auf Betreiben der einzelnen Mitgliedsbetriebe, heute 63 Mitglieder  
(Vorstandsvorsitzende Möller, Schimmel)  
Anbaufläche 800 – 1000 ha, Umsatz 4,5 – 5 Mio €



# Organigramm agrimed Hessen w.V.



## **Ziele der Erzeugergemeinschaft:**

### **Anbau, Veredelung und Vermarktung**

- regionaler = hessischer
  - überregionaler = deutscher
- + EU-weiter Produkte (über ein Handelsgeschäft)

**agrimed Hessen**  
**Liste der im Jahr 2004 angebauten Arznei- und Gewürzpflanzen**

Kulturart	Anbaufläche in ha	biologisch	Integriert
Arnika	4	2	2
Anis	30	20	10
Artischocke	22	2	20
Baldrian	4	2	2
Brennessel	8	4	4
Dill	20	0	20
Fenchel (bitter und süß)	150	75	75
Goldrute (virgaurea)	2	0	2
Johanniskraut	24	4	20
Kamille	100	19	81
Koriander	0	0	0
Korianderblatt	14	0	14
Kümmel	45	15	35
Liebstock	8	3	5
Löwenzahn	3	0	3
Mariendistel	4	0	4
Melisse	40	18	22
Petersilie	65	5	60
Pfefferminze	33	15	18
Ringelblume	12	2	10
Rotklee	70	10	60
Salbei	12	10	2
Schafgarbe	2	2	0
Schnittlauch	0	0	0
Schnittlauch-Winterhecke	7	5	2
Schwarzkümmel	4	0	4
Sellerieblatt	10	4	14
Senf	16	16	0
Sonnenhut	6	2	4
(purpurea, pallida, angustif.)			
Spinat	6	2	4
Stiefmütterchen	2	0	2
Thymian	4	4	0
Weide	3	0	3
verschiedene	80	40	40
<b>Insgesamt</b>	<b>810</b>	<b>281</b>	<b>542</b>

35%

65%



## **Zukunft für Bio-Erzeugnisse innerhalb der agrimed Hessen w.V.**

- 1) Chance für den deutschen Anbau in der Ausweitung der Geschäftsfelder
- 2) Erweiterung des Küchenkräuteranbaus
- 3) Zusammenarbeit mit den Bio-Landwirten in Rheinland-Pfalz im Bio-Saatgutsektor
- 4) Gründung eines Bio-Erzeugerzusammenschlusses innerhalb der Agrimed
- 5) Einstellung einer personellen Verstärkung für die Verkaufsaktivitäten der Geschäftsführung



# Qualitätsanforderungen an die Produktion von Arzneipflanzen



Dr. sc. Rolf Franke  
Salus – Haus

<b>Jahr</b>	<b>Organisation</b>	<b>Richtlinie</b>
1990	EHIA	RICHTLINIEN FÜR DIE GUTE LANDWIRTSCHAFTLICHE PRAXIS
1998	EUOPAM	Protokoll GAP-Audit
2000	F.I. P. P. O. - ABOCA - ASSOERBE	GOOD ORGANIC AGRICULTURAL PRACTICES (G.O.A.P.)
2001	EMEA	Points to consider on Good Agricultural and Collecting Practice for Starting Material of Herbal Origin
2002	EHIA	GUIDELINES FOR GOOD AGRICULTURAL AND HYGIENE PRACTICES FOR RAW MATERIALS USED FOR HERBAL INFUSIONS (GAHP)
2003	SALUS	Fragebogen „Ausgangsstofflieferanten“ - „Arzneipflanzen aus Anbau“
2003	FAH	Standardverfahrensanweisung Auditierung bei Anbau und Sammlung von Arzneipflanzen - Standard Operating Procedures for Inspecting Cultivated and Wild Crafted Medicinal Plants
2003	WHO	guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants
2003	WHO, IUCN, WWF and TRAFFIC	Guidelines on the Conservation of Medicinal Plants ( <i>Draft</i> )
2003	Japan	Good Agricultural and Collection Practices for Medicinal Plants (GACP)

# Vermeiden von Qualitätsmängeln

Ursachen (Wachstum, Ernte, Lagerung, Verarbeitung ...)

→ sehr unterschiedliche Ursachen

Qualitätsmängel sind **nicht** vermeidbar. Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist es deshalb erforderlich, Korrekturmaßnahmen durchzuführen



# Drogen aus Wildsammlung

arbeitsintensiv; relativ kleine Teilmengen

inhomogen in Entwicklungsstadium und Wirkstoffgehalt

Bedarf an großen Mengen

unbekannte, nicht kalkulierbare Kontaminationen

Verfälschungen oder Verwechslungen

fehlende Kontrolle der Bedingungen

Artenschutz

Beachtung der GAP- und GMP- Richtlinien; ISO 900x

# Drogen aus Anbau

Qualitätssicherung

Produktsicherheit

Kosten und Preise

Qualitätsbewußtsein

Experimentierfreude

Standortwahl und Umweltbelastungen

Auswahl geeigneter Böden nach Erfahrungswerten

Verbot von Klärschlammdüngung

Anbaukontrolle und Dokumentation

Ökologische Produktion

Bindung zwischen Kunden und Lieferanten

Artenschutz

Erhaltungszüchtung und Saatgutvermehrung

Planungssicherheit

große, einheitliche Partien

langjährige Erfahrungen und geschultes Personal

Bodenanalysen

# Nachteile des Anbaus

Befallsgefahr

unsachgemäße Behandlung

Umweltbelastungen

unerwünschte Beimengungen

langfristige Disposition

(rel.) hoher Kapitaleinsatz

# Ursachen von Qualitätsmängeln bei Anbauwaren

Anbauplanung: *Was? Wo? Wieviel? Wer?*

Anbauberatung

Drogenerzeugung auf dem Feld

Bodenbeschaffenheit (Cadmium, Pestizide, leichte Böden ...)

Bewässerung (Oberflächenwasser, Flusswasser)

Maßnahmen zu Schädlingsbekämpfung und

Vorratsschutz (Herbizide, Fungizide, Insektizide, Rodentizide)

Ernte (Maschineneinstellung, nasses Wetter, Bodenkontakt ....)

Waschen

Trocknung und Aufbereitung (Ausbreiten an offener Luft, Tiere, Heißluft)

# Ernte





# (Wurzel-) Wäsche



# Trockner







# Anbaudokumentation

Endproduktspezifische Anbaurichtlinie

Schlagkarte

Anbaukontrolle, Audits

# Schlagkarte

Schlagkarte für den Anbau von Johanniskraut			
<b>1. Produzent / Anbaubetrieb</b>			
Name:			
Adresse:			
Land:			
Region:			
<b>2. Schlagdaten</b>			
Erntejahr:			
Schlagnummer:			
Schlaggröße (ha):			
Schlagbezeichnung:			
<b>3. Standortbedingungen</b>			
Höhe über NN:		mittlerer Niederschlag:	
mittlere Jahrestemperatur:		Niederschlag 01.05. bis 30.09.:	



# Audit- Protokoll

**Audit 2004**

**Erzeugergemeinschaft XXXXXXXXX w.V.**

***Dokumentation der Betriebs- und Anbau-  
Prüfung gemäß den Leitlinien für die Gute  
Landwirtschaftliche Praxis (GAP) von  
Arznei- und Gewürzpflanzen  
(EUROPAM, Fassung August 1998)***

Es handelt sich 2004 um ein **Nachaudit**.

Das Erstaudit nach GAP wurde 2000, ein Nachaudit 2001  
durchgeführt.

***Auditoren:***

28.6.2005 Qualitätsanforderungen an die Produktion von Arzneipflanzen  
Dr. Franke, R.



Blatt 14

# Fremde Bestandteile

**Wareneingangskontrolle:** unerwünschte Beimengungen zu Drogen können sein: Sand, Draht, Metallklammern, Papier, Jutefasern, Bindfäden, Holzkohle, Mützen u.v.a.

nicht erlaubt: Schimmel, Insekten, andere tierische Verunreinigungen

**Fremde Bestandteile:** fremde Pflanzenteile / fremde Verunreinigungen

Verwechslungen

Verfälschungen

**Korrekturen:** Windsichten, Entstaubung, Fraktionierung, Sieben, magnetische Eigenschaften, Induktivität, Rüttelverhalten, Verlesen



28.6.2005    Qualitätsanforderungen an die Produktion von Arzneipflanzen  
Dr. Franke, R.



Blatt 16





28.6.2005 Qualitätsanforderungen an die Produktion von Arzneipflanzen  
Dr. Franke, R.



Blatt 17

# Lagerhaltung: Haupteinflußgrößen



Feuchtigkeit

Temperatur

Licht

Zerkleinerungsgrad

Schädlingsbefall



# Lagerhaltung



übersichtlich und verwechslungsfrei

trocken und kühl

lichtgeschützt

unzerkleinert

Befall mit Vorratsschädlingen (Insekten, Nager)

Abbauerscheinungen / Lagerungsverluste

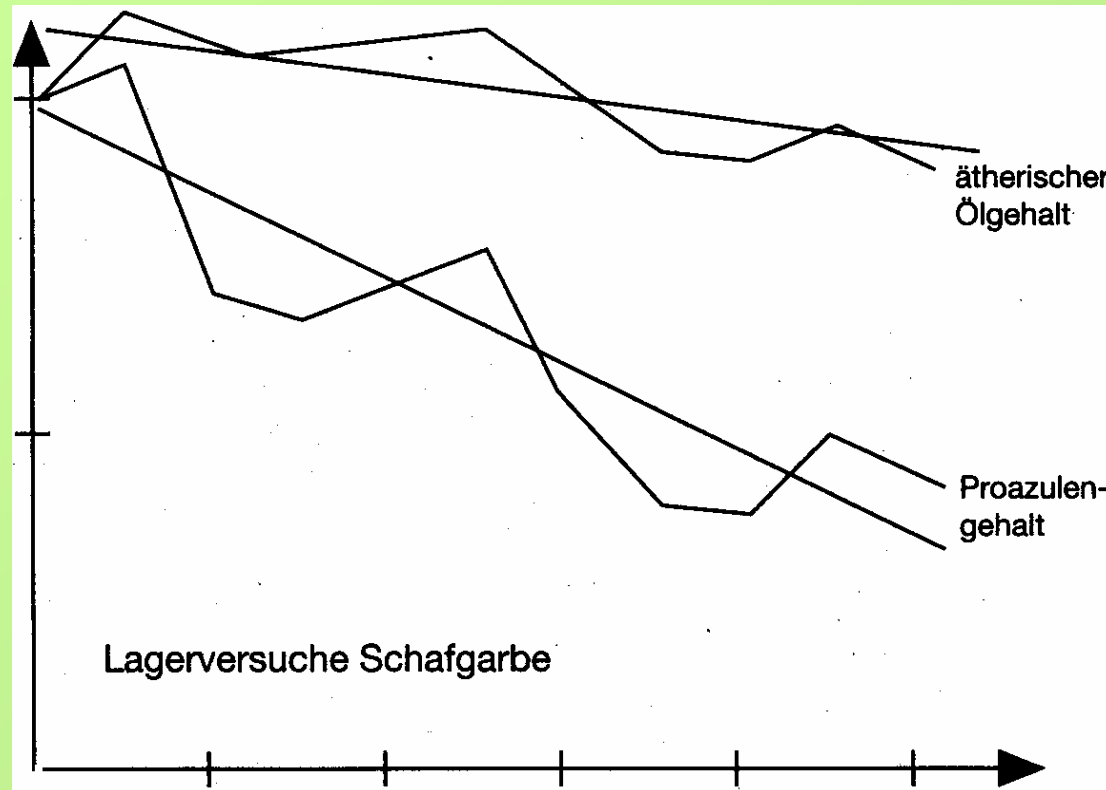
# Abbauerscheinungen / Lagerungsverluste

- Ätherische Öldrogen (Verdunstung, Verharzung)

# Verluste an ätherischem Öl bei der Lagerung (in % nach x Jahren)

Pflanzenname	1 Jahr	5 Jahren	6 Jahren	7 Jahren
Salvia officinalis	17,6			20,6
Majorana hortensis	9,6			54,8
Melissa officinalis	55,5			94,4
Pimpinella anisum	0		46,9	
Foeniculum vulgare	0	38,9		
Carum carvi	0	19,2		
Thyrnus vulgaris	0		71,4	
Mentha piperita	36,1	50,0		62,5

# Lagerung von Schafgarbe



Lagerzeit  
(Monate)



# Lagerung von Fenchel

Feinschnitt im Filterbeutel

Lagerbedingungen: Temperatur durchschnittl. 15 – 20 °C  
relative Luftfeuchte durchschnittl. 60 - 70 %

	ätherisches Öl (%)
Sollwert	> 4,00
vor dem Schneiden	5,04
nach dem Abpacken	4,10
3 Monate	4,08
6 Monate	3,17

# Lagerung von Pfefferminze (Blatt)

Feinschnitt im Filterbeutel

Lagerbedingungen: Temperatur durchschnittl. 15 – 20 °C  
relative Luftfeuchte durchschnittl. 60 - 70 %

	ätherisches Öl (%)
Sollwert	> 1,20
vor dem Schneiden	2,72
vor dem Abpacken	1,79
nach dem Abpacken	1,52
3 Monate	1,35
6 Monate	1,30
12 Monate	1,16
18 Monate	1,12

# Abbauerscheinungen / Lagerungsverluste

- Ölglycosid- Drogen
- Glycosid- Drogen
- Gerbstoff- Drogen
- Alkaloid- Drogen
- Oxidationsvorgänge und Reifungsprozesse

# Qualitätskontrolle

- 1) Muster- Prüfung
- 2) Wareneingang Identität, Farbe, Geruch, [Geschmack],  
Bearbeitungsform
- 3) Laboruntersuchungen
  - i. Identität
  - ii. Reinheit
  - iii. Wirk- und Leitsubstanzen
  - iv. Zusätzliche Rohwarenuntersuchungen
- 4) Freigabe
- 5) Inprozeßkontrollen
- 6) Fertigwarenkontrollen / Warenausgangskontrollen
- 7) Rückstellmuster

**Ein Hustentee mit 4 Bestandteilen durchläuft über 50  
Laboruntersuchungen bis zur Freigabe der Fertigware !**



# Korrekturmaßnahmen

- Entwesung
- Mischung
- Abreicherung
- Sterilisation

1. Arznei- und Gewürzpflanzen sind heute nicht qualitativ schlechter als zur Zeit der alten Griechen. Wir wissen heute nur mehr über den Bereich der Qualität. Das ist der Unterschied.



2. Qualität kann nicht in ein Produkt hineingeprüft werden, Qualität muss erzeugt werden



# Lager-Stabilität von Hagebutten

Feinschnitt im Filterbeutel

Lagerbedingungen: Temperatur durchschnittl. 15 – 20 °C  
relative Luftfeuchte durchschnittl. 60 - 70 %

	Ascorbinsäure (%)
Sollwert	0,30
vor dem Abpacken	0,72
nach dem Abpacken	0,70
3 Monate	0,73
6 Monate	0,59
12 Monate	0,42
18 Monate	0,40



# Entwesung

Chemische Schädlingsbekämpfung (PH<sub>2</sub>)

Nicht chemische Schädlingsbekämpfung

Wärme

tiefkalte Luft

Stickstoffatmosphäre für mehrere Wochen

Druck

# Pestizidrückstände (Abreicherung)

mittels trockenem, überkritischem Kohlendioxid  
nach Anfeuchten mit verdichtetem Kohlendioxid  
durch Extraktion

## unpolare Extrakte:

- Pestizide und Inhaltsstoffe gemeinsam extrahieren
- Pestizide selektiv über Adsorbens entfernen

## polare Extrakte

- geringe Übergangsraten der Chlor-Pestizide

# Pestizidrückstände

## Übergangsraten in wässrigen Auszügen

<b>Stoff</b>	<b>Übergangsrate (%)</b>
Hexachlorbenzol	2
HCH gesamt ( $\alpha, \beta, \delta$ )	23
Lindan	29
Pentachlorbenzol	-
Quintocen	-
Pentachloranilin	5
Tecnazen	4

# Schwermetalle :

## keine Abreicherungsverfahren bekannt

Teeaufguß: Übergangsrate unter 30%

Extrakterstellung:

Lösungsmittel	Übergangsrate (%)	
	Blei	Cadmium
Wasser 100 °C	15 - 35	20 – 45
Methanol 70%	3 - 21	4 – 21
Ethanol 95%	1 - 15	7 – 16
Dichlormethan	1 - 9	1 - 10

# Physiologische Vorgänge bei Qualitätsminderung

Atmung

Seneszenz

Transpiration

Beschädigungen

mikrobiologische Belastung und Verderb



# Verfahren zur Reduzierung der mikrobiologischen Belastung

- 1) Begasung
  - 1.1) Ethylenoxid
  - 1.2) Ozon
  - 1.3) CO<sub>2</sub>
- 2) physikalische Methoden
  - 2.1) Mikrowellen
  - 2.2) Hochfrequenz- Behandlung
  - 2.3) Wasserdampf
    - 2.3.1) *diskontinuierlich* (MicroControl, EVW)
    - 2.3.2) *kontinuierlich* (Prima Pura, Bactosafe)
- 3) Bestrahlung **in Deutschland keine Akzeptanz**

# Verfahren zur Reduzierung der mikrobiologischen Belastung

## 1.2) Ozon

Reduktion um 1 – 2 Potenzen

geringe Empfindlichkeit von Enterobakterien und E. coli

Anfeuchtung auf > 14 %

Sensorik → untypisch, ranzig

# Verfahren zur Reduzierung der mikrobiologischen Belastung

## 1.3) CO<sub>2</sub>

Anfeuchtung auf 10 – 14 %

60 °C

10 – 80 bar

Volumen reduziert

Verklebungen

Nachtrocknung erforderlich

teuer, nicht für Pulver

# Verfahren zur Reduzierung der mikrobiologischen Belastung

## 2) physikalische Methoden

### 2.1) Mikrowellen

Reduktion um 1 – 2 Potenzen

weitgehende Abtötung von Hefen, Schimmel und E. coli

geringe Empfindlichkeit von Enterobakterien

Veränderungen von Farbe und Sensorik

Rückgang wertbestimmende Inhaltsstoffe

lokale Überhitzungen, brandiger Geruch und Geschmack

# Verfahren zur Reduzierung der mikrobiologischen Belastung

## 2.2) Hochfrequenz

< 100 °C

Gesamtkeimzahl, Schimmelpilze relativ unempfindlich  
hohe Verluste an ätherischem Öl

nicht universell geeignet



# Verfahren zur Reduzierung der mikrobiologischen Belastung

## 2.3) Wasserdampf

### 2.2.1) *diskontinuierlich* (MicroControl, EVW)

Autoklaven im Chargenbetrieb

lange Aufwärmphase mit Aromaverlusten

# Verfahren zur Reduzierung der mikrobiologischen Belastung

## 2.3) Wasserdampf

### 2.3.2) *kontinuierlich*

#### Prima Pura- Technologie

schonendes Verfahren  
für große Mengen geeignet  
nicht für Pulver

# Verfahren zur Reduzierung der mikrobiologischen Belastung

## 2.3) Wasserdampf

### 2.3.2) *kontinuierlich*

#### Bactosafe®- Verfahren

Gesamtkeimzahl max. 10.000 garantiert

vielseitigstes, sicherstes, schonendstes Verfahren

keine Entmischungen

keine Beeinflussung der Sensorik

geringe Verluste an ätherischem Öl

# Verfahren zur Reduzierung der mikrobiologischen Belastung

## 3) Bestrahlung

zugelassen in Belgien, Dänemark, Frankreich, Großbritannien, Italien, Niederland

Strahlendosis bis 10kGray, toxikologisch unbedenklich  
Kennzeichnung ab 1 % bestrahlter Bestandteile  
schonendstes, effektivstes, preiswertestes Verfahren

**in Deutschland keine Akzeptanz**

<b>Jahr</b>	<b>Organisation</b>	<b>Richtlinie</b>
1990	EHIA	RICHTLINIEN FÜR DIE GUTE LANDWIRTSCHAFTLICHE PRAXIS
1998	EUOPAM	Protokoll GAP-Audit
2000	F.I. P. P. O. - ABOCA - ASSOERBE	GOOD ORGANIC AGRICULTURAL PRACTICES (G.O.A.P.)
2001 / 2002	EMEA HMPWP	Points to consider on Good Agricultural and Collecting Practice for Starting Material of Herbal Origin
2002	EHIA	GUIDELINES FOR GOOD AGRICULTURAL AND HYGIENE PRACTICES FOR RAW MATERIALS USED FOR HERBAL INFUSIONS (GAHP)
2003	SALUS	Fragebogen „Ausgangsstofflieferanten“ - „Arzneipflanzen aus Anbau“
2003	FAH	Standardverfahrensanweisung Auditierung bei Anbau und Sammlung von Arzneipflanzen - Standard Operating Procedures for Inspecting Cultivated and Wild Crafted Medicinal Plants
2003	WHO	guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants
2003	Japan	Good Agricultural and Collection Practices for Medicinal Plants (GACP)
2003	WHO, IUCN, WWF and TRAFFIC	Guidelines on the Conservation of Medicinal Plants ( <i>Draft</i> )



**EUROPEAN HERBAL INFUSIONS  
ASSOCIATION  
EHIA**

**RICHTLINIEN FÜR DIE GUTE  
LANDWIRTSCHAFTLICHE PRAXIS**

**CODE OF GOOD AGRICULTURAL PRACTICE  
(GAP)**

November 1990

# Protokoll GAP-Audit

*Dokumentation der Betriebs- und Anbau-Prüfung  
gemäß den  
Leitlinien für die Gute Landwirtschaftliche Praxis (GAP)  
von Arznei- und Gewürzpflanzen  
(EUROPAM, Fassung August 1998)*

**Pautas para la buena práctica agrícola del cultivo  
orgánico de plantas medicinales y aromáticas**

# **GOOD ORGANIC AGRICULTURAL PRACTICES (G.O.A.P.)**

***07/02/00***

EMEA

The European Agency for the Evaluation of  
Medicinal Products

*Evaluation of Medicines for Human Use*

HWPWP

Working Party on Herbal Medicinal Products

Points to consider on Good Agricultural and  
Collecting Practice for Starting Material of  
Herbal Origin

Juli 2001 / Mai 2002

# **EUROPEAN HERBAL INFUSIONS ASSOCIATION - EHIA**

## **GUIDELINES FOR GOOD AGRICULTURAL AND HYGIENE PRACTICES FOR RAW MATERIALS USED FOR HERBAL INFUSIONS (GAHP)**

14th June 2002





**Salus**

**Salus-Haus  
GmbH & Co. KG**

**Fragebogen  
„Ausgangsstoff-  
lieferanten“  
Arzneipflanzen aus  
Anbau**

**1 von 14**

**Fragebogen „Ausgangsstofflieferanten“  
„Arzneipflanzen aus Anbau“**

**(Stand 03.07.2003)**

**Standardverfahrensanweisung  
Auditierung bei Anbau und Sammlung von  
Arzneipflanzen (FAH)**

**Standard Operating Procedures for Inspecting  
Cultivated and Wild Crafted Medicinal Plants**

*Z.Arzn.Gew.Pfl. 8 (2003) 2,83-88*

*J. Herbs, Spices and Medicinal Plants 10 (2003) 3,109-124*

**WHO guidelines on  
good agricultural and collection practices  
(GACP)  
for medicinal plants**

World Health Organization  
Geneva  
2003

→ 80 Seiten

# GACP – WHO (1)

## Contents

### 1. General introduction

1.1 Background

1.2 Objectives

1.3 Structure

1.4 Glossary (1.4.1. Terms relating to herbal medicines; 1.4.2. Terms relating to medicinal plant cultivation and collection activities)

# GACP – WHO (2)

## 2. Good agricultural practices for medicinal plants

### 2.1 Identification/authentication of cultivated medicinal plants

(2.1.1 Selection of medicinal plants; 2.1.2 Botanical identity; 2.1.3 Specimens)

### 2.2 Seeds and other propagation materials

2.3 Cultivation (2.3.1 Site selection, 2.3.2 Ecological environment and social impact, 2.3.3 Climate, 2.3.4 Soil; 2.3.5 Irrigation and drainage; 2.3.6 Plant maintenance and protection)

### 2.4 Harvest

### 2.5 Personnel

# GACP – WHO (3)

## **3. Good collection practices for medicinal plants**

3.1 Permission to collect

3.2 Technical planning

3.3 Selection of medicinal plants for collection

3.4 Collection

3.5 Personnel



## **GACP – WHO (4)**

### **4. Common technical aspects of good agricultural practices for medicinal plants and good collection practices for medicinal plants**

- 4.1 Post-harvest processing (4.1.1 Inspection and sorting; 4.1.2 Primary processing; 4.1.3 Drying; 4.1.4 Specific processing; 4.1.5 Processing facilities)
- 4.2 Bulk packaging and labelling
- 4.3 Storage and transportation
- 4.4 Equipment (4.4.1 Materials; 4.4.2 Design, construction and installation; 4.4.3 Identification)
- 4.5 Quality assurance
- 4.6 Documentation
- 4.7 Personnel (growers, collectors, producers, handlers, processors)  
(4.7.1 General; 4.7.2 Health, hygiene and sanitation)

# GACP – WHO (5)

## 5. Other relevant issues

5.1 Ethical and legal considerations (5.1.1 Intellectual property rights and benefits-sharing; 5.1.2 Threatened and endangered species)

5.2 Research needs

## Bibliography

## **GACP – WHO (6)**

**Annex 1. Good Agricultural Practice for Traditional Chinese Medicinal Materials, People's Republic of China**

**Annex 2. Points to Consider on Good Agricultural and Collection Practice for Starting Materials of Herbal Origin**

**Annex 3. Good Agricultural and Collection Practices for Medicinal Plants (GACP), Japan**

**Annex 4. A model structure for monographs on good agricultural practices for specific medicinal plants**

**Annex 5. Sample record for cultivated medicinal plants**

**Annex 6. Participants in the WHO Consultation on Good Agricultural and Field Collection Practices for Medicinal Plants**

# Good Agricultural and Collection Practices for Medicinal Plants (GACP), Japan

September 2003

# **Guidelines on the Conservation of Medicinal Plants**

**WHO, IUCN, WWF and TRAFFIC**

*Draft outline for the revision of the 1993  
WHO, IUCN and WWF document of the  
same title*

1 August 2003







Bayerische Landesanstalt für  
Weinbau und Gartenbau



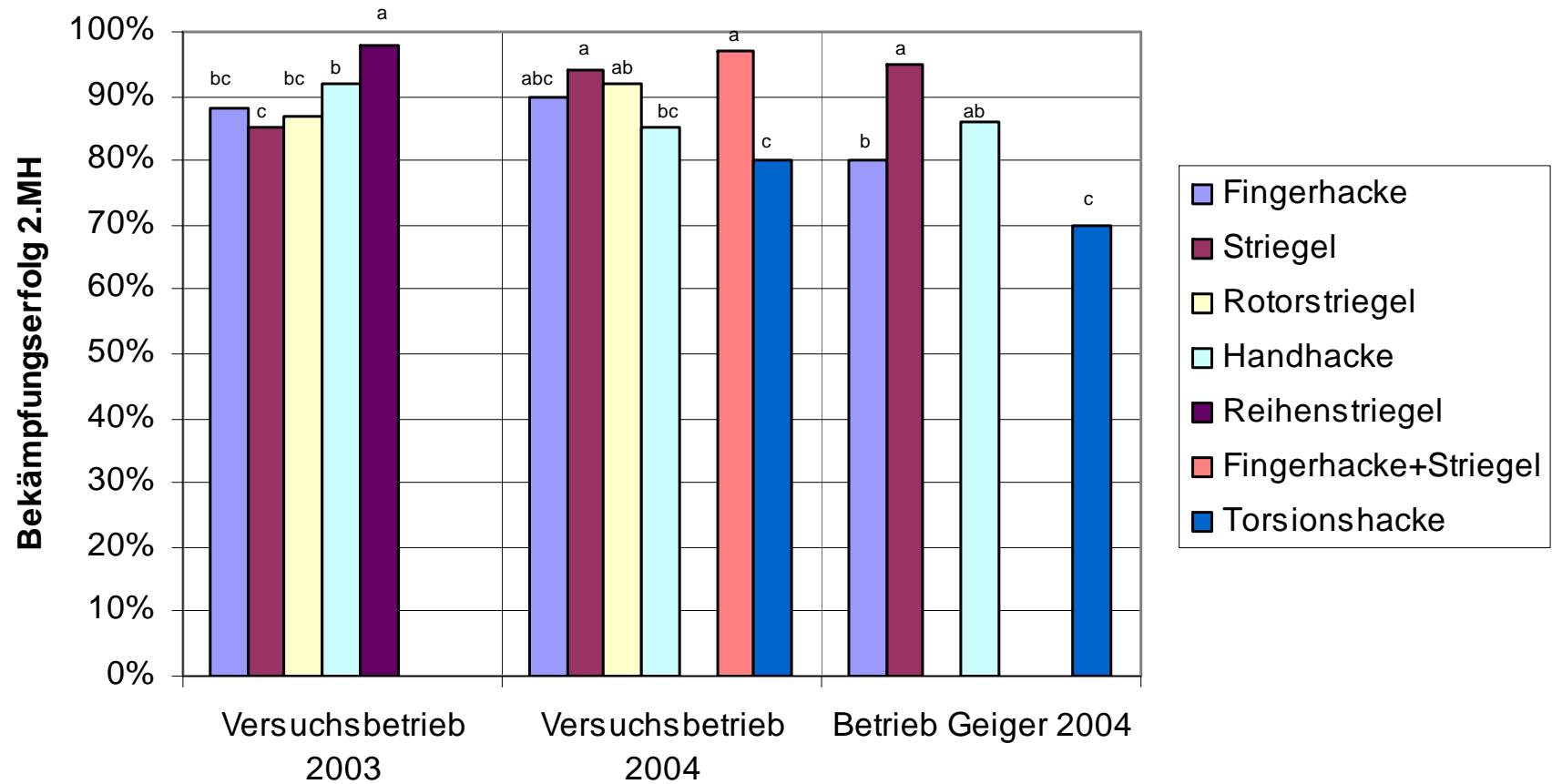
# ***Unkrautregulierung im Öko- Gemüseanbau***

Vortrag anlässlich des Beratertreffens

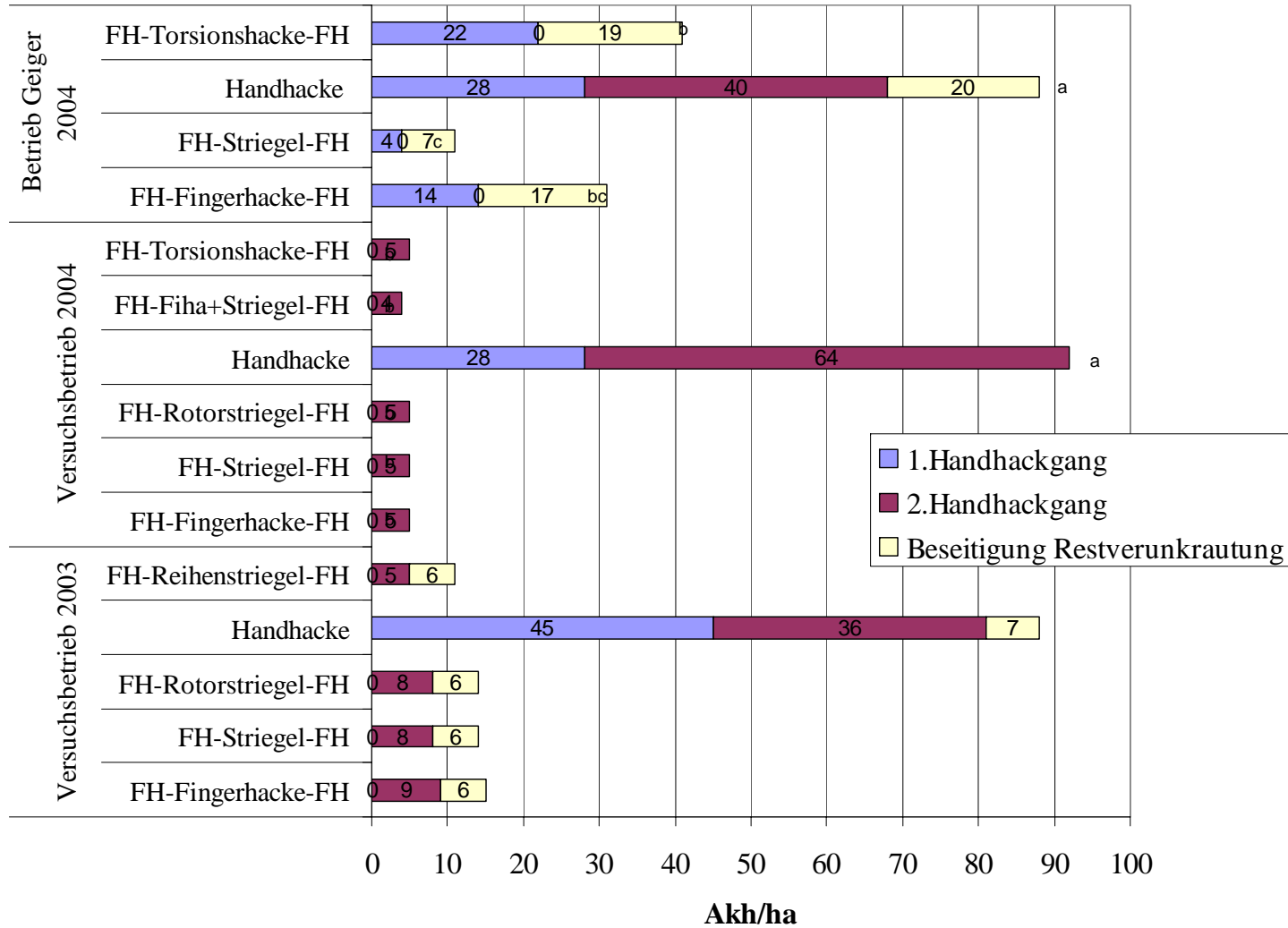
Am 28. Juni 2005 von R. van Plüren

## Regulierungserfolge zur 2. Maschinenhacke bei Anwendung unterschiedlicher Geräte in Sellerie

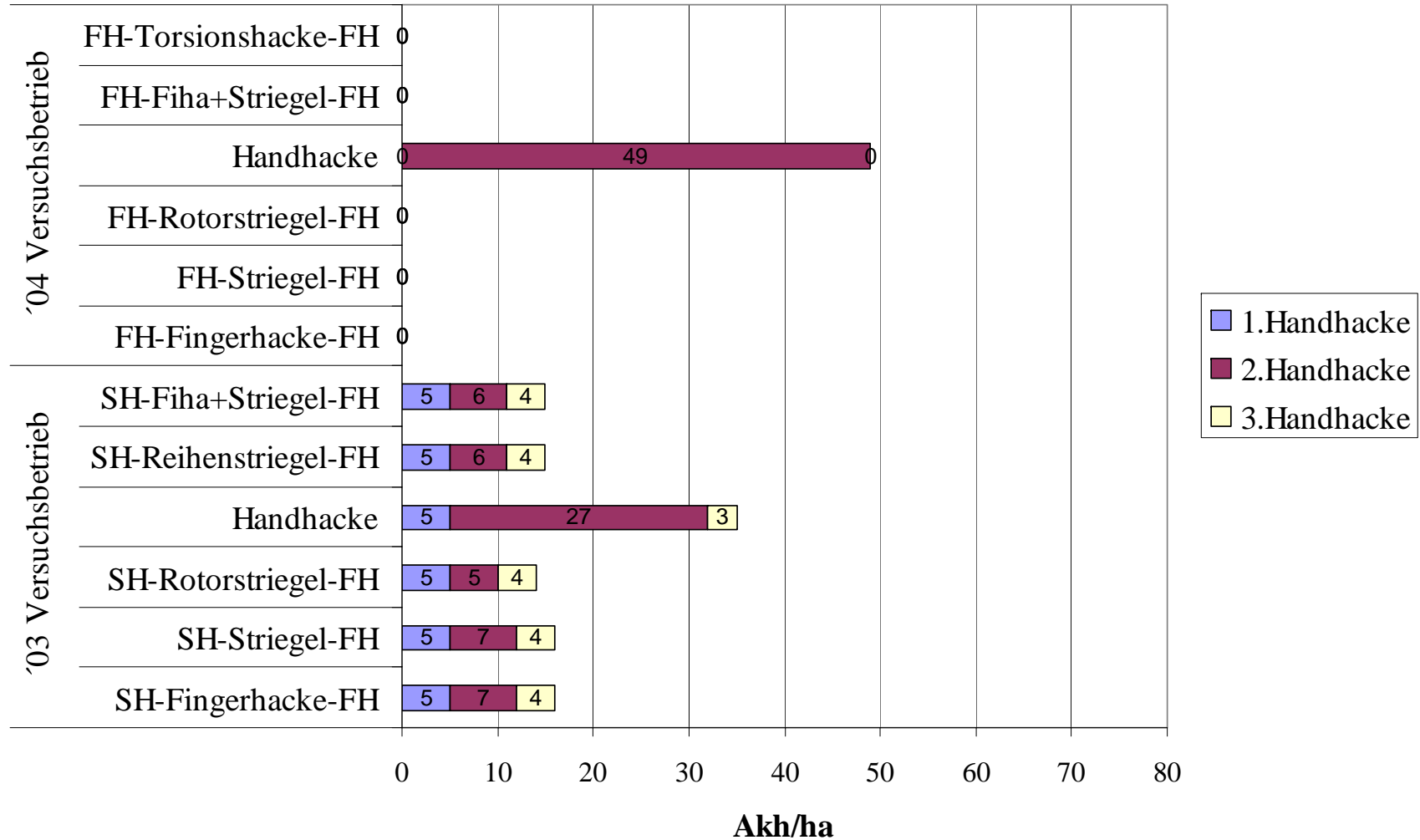
(Unkräuter überwiegend im Keim- bis 2-Blattstadium, zur 1. MH alle Varianten außer Handhacke einheitlich flachgehäufelt)



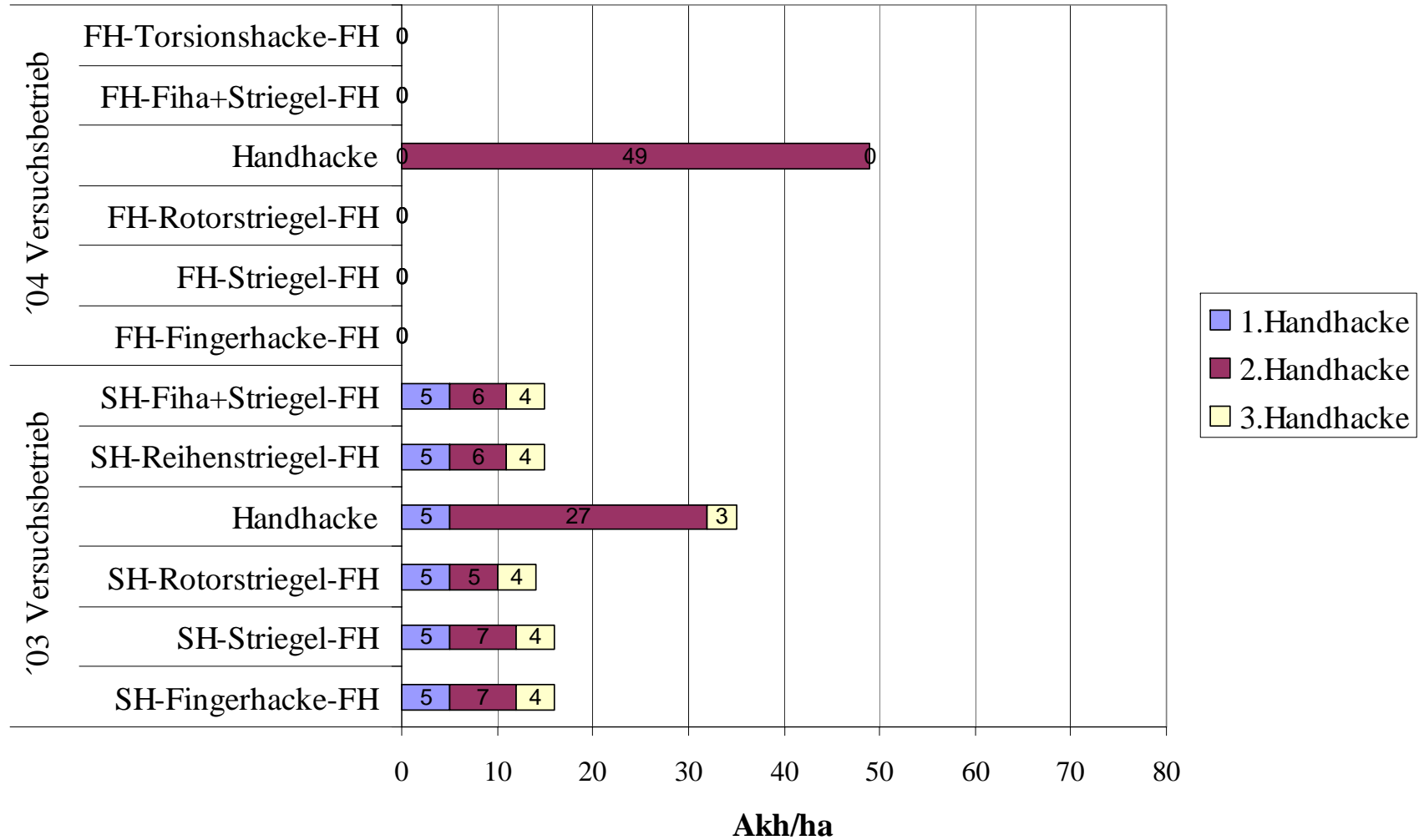
## Arbeitszeitbedarf für die Handhacke beim Einsatz unterschiedlicher Regulierungsverfahren in Sellerie (FH = Flachhäufler)



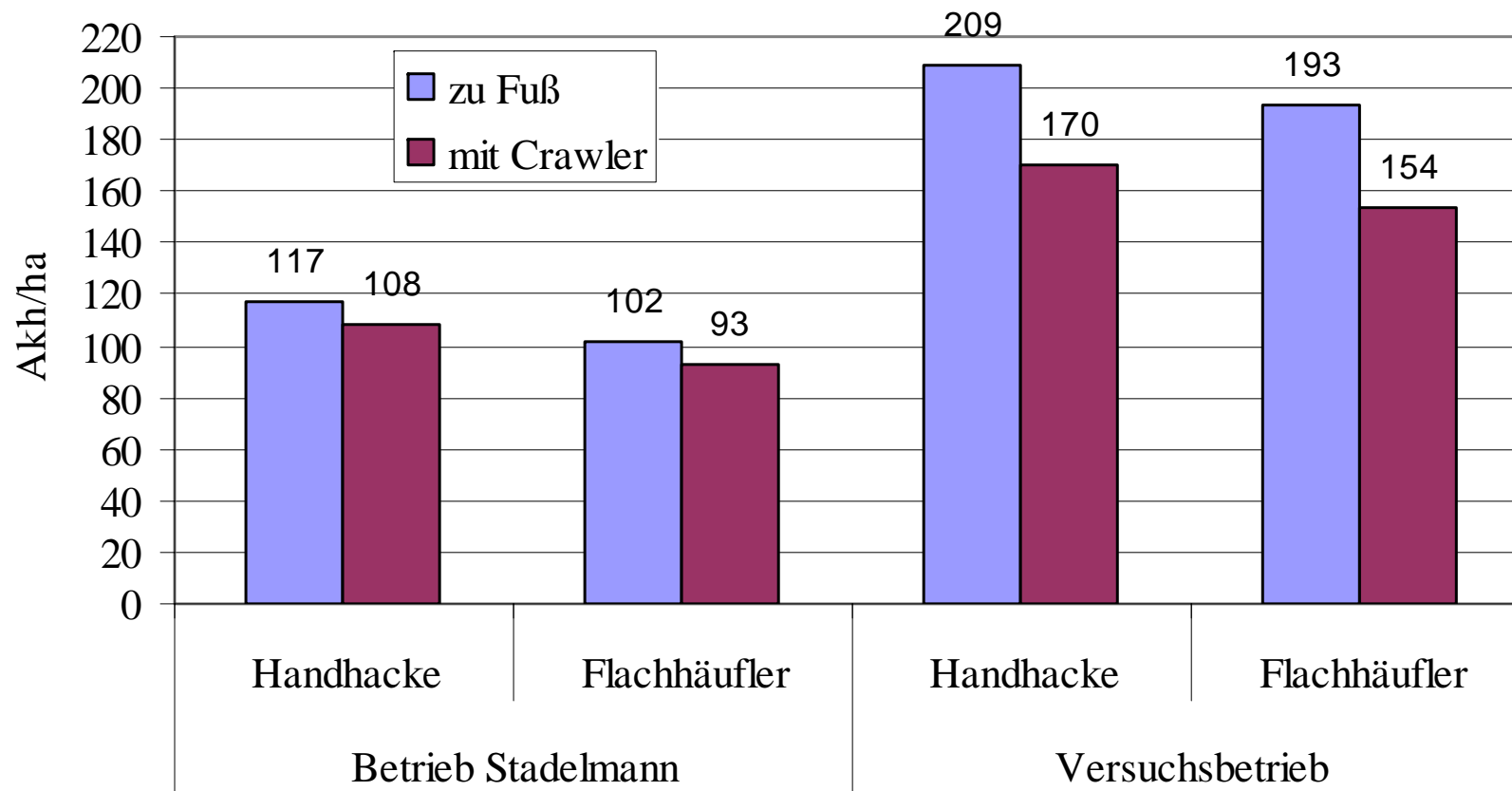
## Arbeitszeitbedarf für die Handhacke beim Einsatz unterschiedlicher Regulierungsverfahren in Porree



## Arbeitszeitbedarf für die Handhacke beim Einsatz unterschiedlicher Regulierungsverfahren in Porree



## Vergleich der Handarbeitszeiten für das Jäten bei unterschiedlichen Regulierungsmethoden in Säzwiebeln, Versuchsjahr 2004







# **Pflanzenschutz im Öko-Frischkräuteranbau am Beispiel Petersilie und Basilikum**

H.-J. Krauthausen u. J. Kreiselmaier *DLR-Rheinpfalz*, K. Mahler *LBK*

## **Pilzkrankheiten**

***Septoria-Blattfleckenkrankheit an Petersilie***

***Falscher Mehltau an Petersilie***

***Falscher Mehltau an Basilikum***

# Petersilie - (*Wichtige*) *Krankheiten und Schädlinge*

## Schädlinge

### **Insekten**

- Blattläuse
- Petersilienrüsselkäfer
- Minierfliegen
- Möhrenfliege
- Zikaden
- u.a.

### **Sonstige**

- Nematoden (z.B. Wandernde Wurzelnematoden)
- Schnecken
- u.a.

## Krankheiten

### **Viren**

- Petersilien-Y-Virus (PaVY)
- Ackerbohnenwelke-Virus (BBWV)
- Luzernemosaik-Virus (AMV)
- Gurkenmosaik-Virus (CMV)

### **Bakterien**

- *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*
- *Pseudomonas viridiflava* u.a.
- *Pseudomonas marginalis* pv. *marginalis*

### **Pilze**

- Umfallkrankheit, Wurzelbräune (v.a. *Pythium* sp., *Fusarium* sp., u.a. )
- Sclerotinia-Krautfäule (*Sclerotinia sclerotiorum*)
- **Septoria-Blattflecken (*Septoria petroselini*)**
- **Falscher Mehltau (*Plasmopara crustosa*)**

# ***Septoria* - Petersilie**

## **Erreger**

*Septoria petroselini*

## **Wirtspflanzen**

Petersilie



# Septoria - Petersilie

## Schadbilder

*Einzelne Blattpartien gelb  
gefärbt*

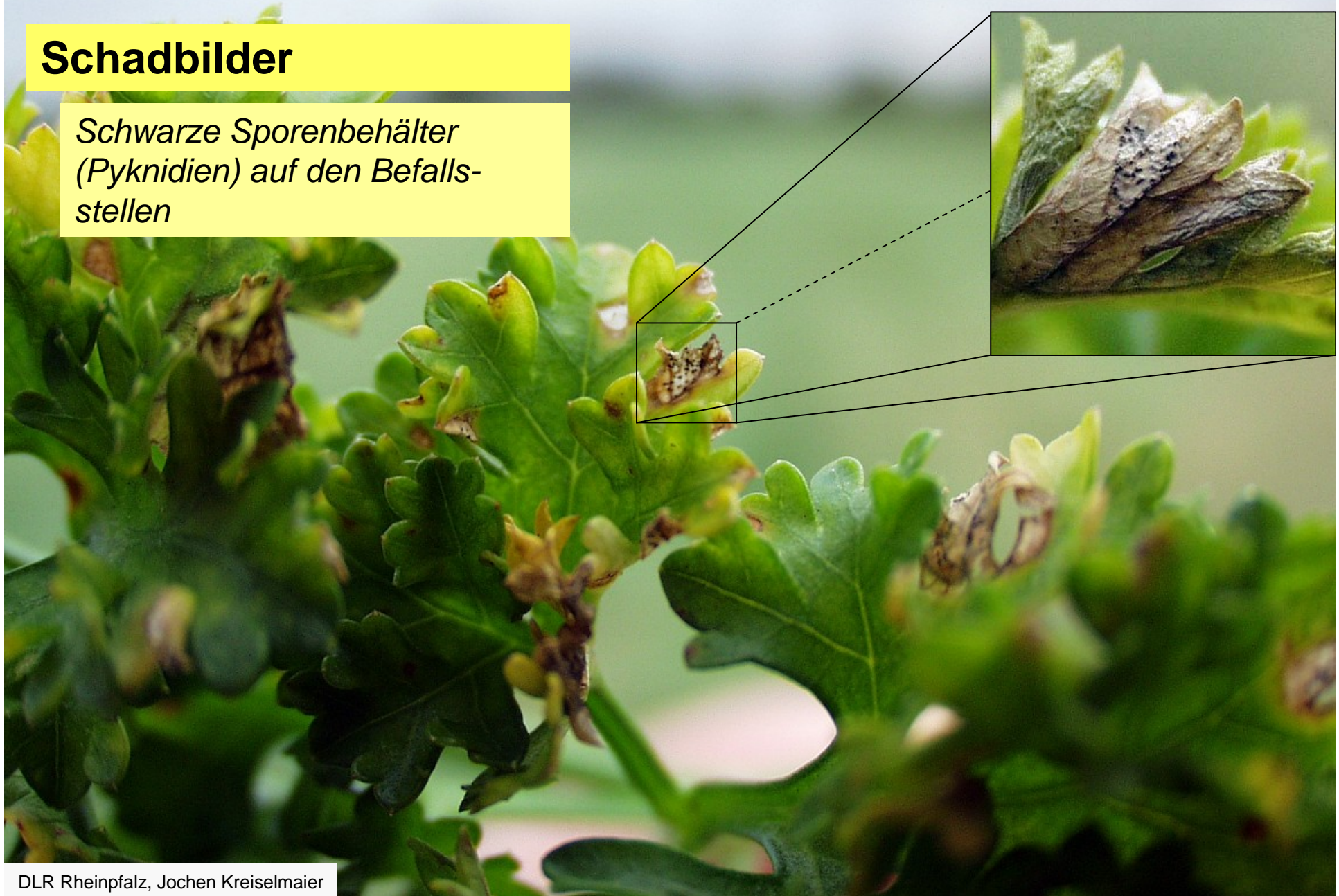




# Septoria - Petersilie

## Schadbilder

*Schwarze Sporenbehälter  
(Pyknidien) auf den Befalls-  
stellen*





# Septoria - Petersilie

## Schadbilder

*Ältere Blätter sterben ab*





# **Septoria - Petersilie**

## **Erreger**

*Septoria petroselini*

## **Wirtspflanzen**

Petersilie

## **Bedeutung**

- Wichtige Pilzkrankheit im Petersilienanbau
- Tritt vor allem beim 2. und 3. Schnitt auf
- Schäden von erhöhtem Putzaufwand bei der Ernte bis hin zum Totalausfall
- Massive Ausbreitung auf der Pflanze bei regnerischer Witterung

# Septoria - Petersilie

## Biologie

- Der Erreger *Septoria petroselini* ist hochgradig saatgutübertragbar (Hauptübertragung)
- Bei Zimmertemperatur bleibt der Pilz am Samen mindestens 1 Jahr am Leben, bei Lagerung unter 0°C wesentlich länger
- Besonders hohe Befallsgefahr bei Temperaturen um 25°C und Blattnässedauer von 72 Stunden
- Verbreitung im Bestand über Wasserspritzer, Windverbreitung findet kaum statt (Sporen vertrocknen)
- Überdauerung auf Pflanzenresten im Boden und auf Unkräutern möglich aber weniger von Bedeutung

# Septoria - Petersilie

## Bekämpfung

### *Kulturtechnische Maßnahmen*

- Befallsfreies Saatgut verwenden
- Bestände regelmäßig auf Befall kontrollieren
- Bei Befall keine Ernte in blattnassen Beständen
- Beregnung anpassen: Wenn möglich morgens, weniger intensive Wassergaben besser als viele kurze Wassergaben
- Nicht vermarktungsfähigen Schnitt, Putzabfälle vom Feld entfernen
- Folgesätze nicht in der Nähe befallener Bestände aussäen
- Auf befallenen Flächen in den nächsten 3 Jahren keine Petersilie
- Weniger anfällige Sorten: Grüne Perle, Massina (kraus), Festival 68, Mooskrause anfällig

### *Sonstige Maßnahmen*

- Kupfer-Präparate? **Keine Erfahrung! Keine Zulassung!**

# Falscher Mehltau - Petersilie

## Erreger

*Plasmopara crustosa*

(= *Plasmopara nivea*, *P. petroselini*, *P. umbelliferarum*, *Peronospora crustosa*)

*Unterschiedliche Rassen?*

## Wirtspflanzen

Doldenblütler: Möhre, Kümmel, Pastinake, Anis, Fenchel, Sellerie, Liebstöckel, Kerbel, Pimpinelle, Engelwurz



# *Falscher Mehltau - Petersilie*

## Schadbilder

*Einzelne Blattpartien gelb gefärbt*





# *Falscher Mehltau - Petersilie*

## Schadbilder

*Gelbe Flecken auf der  
Blattoberseite*





# ***Falscher Mehltau - Petersilie***

## **Schadbilder**

*Weiß-grauer Sporenbelaag auf der Blattunterseite*





# *Falscher Mehltau - Petersilie*

## Schadbilder

*Ältere Blätter sterben ab*



# Falscher Mehltau - Petersilie

## Erreger

*Plasmopara crustosa*

(= *Plasmopara nivea*, *P. petroselini*, *P. umbelliferarum*, *Peronospora crustosa*)

Unterschiedliche Rassen?

## Wirtspflanzen

Möhre, Kümmel, Pastinake, Anis, Fenchel, Sellerie, Liebstöckel, Kerbel, Pimpinelle, Engelwurz (Doldenblütler)

## Bedeutung

- In I (1990), D (2000), CH (2001), F (2002), B (2003), SE (2004), Amerika, Asien
- Erstmaliges Auftreten in der Pfalz im Herbst 2000 auf einer Fläche
- Im Herbst 2001 bereits alle Petersilienflächen in der Pfalz befallen, seitdem jedes Jahr Befall an glatter und krauser Petersilie mit zunehmender Tendenz
- Bei günstiger Witterung sehr schnelle Ausbreitung im Bestand
- Schäden bis zu Totalausfall
- Heute in der Pfalz bedeutender als Septoria
- Wenn ein Befall bemerkt wird, ist dieser meist bereits soweit fortgeschritten, dass er kaum noch zu stoppen ist

# ***Falscher Mehltau - Petersilie***

## **Biologie**

- Biologie des Pilzes noch weitgehend unbekannt
- Feuchtwarme Witterung begünstigt das Auftreten. Daher meist Befallsbeginn im unteren Bereich der Bestände, wo die Blätter kaum noch abtrocknen (ältere Blätter)
- Dichte Bestände sind befallsfördernd



# *Falscher Mehltau - Petersilie*

**Problematisch**

*Dichte Bestände!*





# ***Falscher Mehltau - Petersilie***

## **Biologie**

- Biologie des Pilzes noch weitgehend unbekannt
- Feuchtwarme Witterung begünstigt das Auftreten. Daher meist Befallsbeginn im unteren Bereich der Bestände, wo die Blätter kaum noch abtrocknen (ältere Blätter)
- Dichte Bestände sind befallsfördernd
- Überwinterung von Sporen in befallenen Beständen und an Ernteresten:  
=> Großes Infektionspotential für Neuaussaaten im Frühjahr
- Verbreitung im Bestand über Wasserspritzer, Windverbreitung in benachbarte Bestände
- Samenübertragbarkeit und Überdauerung im Boden bislang nicht geklärt

# ***Falscher Mehltau - Petersilie***

## **Bekämpfung**

### ***Kulturtechnische Maßnahmen***

- Bestandsdichte verringern bzw. optimieren!
- Beregnen, wenn die Blätter bis abends wieder abtrocknen können. Nicht zu häufig beregnen. Besser wenige große Beregnungsgaben, als viele kleine. Tröpfchenbewässerung besser als Über-Kopf.
- Frühjahrsaussaaten nicht in unmittelbarer Nähe oder in Windrichtung von Überwinterungsbeständen
- Regelmäßige Kontrollen auf Befall, v.a. der unteren Blätter
- Befallene Bestände schnellstmöglich umbrechen und durch sorgfältiges zerkleinern der Pflanzenreste für eine schnelle Verrottung sorgen
- Tolerante Sorten derzeit nicht bekannt

### ***Sonstige Maßnahmen***

- Kupfer-Präparate? **Keine Erfahrung! Keine Zulassung!**
- Pflanzenstärkungsmittel z.B. phosphorige Säuren? **Keine Erfahrung!**



# Basilikum - (*Wichtige*) *Krankheiten und Schädlinge*

## Schädlinge

### **Insekten**

- Blattläuse
- Eulenraupen
- Thripse
- Wiesenwanzen
- u.a.

### **Sonstige**

- Nematoden (z.B. Wandernde Wurzelnematoden)
- Schnecken
- u.a.

## Krankheiten

### **Viren**

- Tomatenbronzeflecken-Virus (TSWV)
- Luzernemosaik-Virus (AMV)
- Gurkenmosaik-Virus (CMV)

### **Bakterien**

- *Erwinia sp.*
- *Pseudomonas viridiflav u.a.*
- *Xanthomonas sp.*

### **Pilze**

- Umfallkrankheit, Wurzelbräune (v.a. *Pythium sp.*, *Fusarium sp.*, u.a. )
- Sclerotinia-Krautfäule (*Sclerotinia sclerotiorum*)
- Septoria-Blattflecken (*Septoria organicola*)
- **Falscher Mehltau (*Perenospora lamii*)**

# ***Falscher Mehltau - Basilikum***

## **Erreger**

*Peronospora lamii*

Unterschiedliche Rassen?

## **Wirtspflanzen**

Lippenblütler: Salbei (hier seit langem bekannt), Bohnenkraut, Basilikum, Taubnessel

# *Falscher Mehltau - Basilikum*

## Schadbilder

*Blattpartien gelb gefärbt oder braune Flecken auf den Blättern*





# ***Falscher Mehltau - Basilikum***

## **Schadbilder**

*Auslaufende Vergilbungen auf  
der Blattoberseite*





# *Falscher Mehltau - Basilikum*

## Schadbilder

*Braun-grauer Sporenrasen auf der Blattunterseite*



# ***Falscher Mehltau - Basilikum***

## **Erreger**

*Peronospora lamii*

Unterschiedliche Rassen?

## **Wirtspflanzen**

Lippenblütler: Salbei (hier seit langem bekannt), Bohnenkraut, Basilikum, Taubnessel

## **Bedeutung**

- CH (2001), D (2002), I (2003), F (2004), weltweit bekannt
- In D erstmaliges Auftreten auf der Insel Reichenau
- In RP, BY, HE seit 2003
- Schäden bis zu Totalausfall



# ***Falscher Mehltau - Basilikum***

## **Biologie**

- Biologie des Pilzes noch weitgehend unbekannt
- Hohe Luftfeuchtigkeit und warme Temperaturen und dichte Bestände fördern das Auftreten. Daher meist Befallsbeginn im unteren Bereich der Bestände, wo die Blätter kaum noch abtrocknen (ältere Blätter)
- Saatgut und luftbürtige Sporangien sind Infektionsquellen
- Latent infizierte Jungpflanzen können bei vorteilhaften Bedingungen zur schnellen Ausbreitung führen

# ***Falscher Mehltau - Basilikum***

## **Bekämpfung**

### ***Kulturtechnische Maßnahmen***

- Bestandsdichte verringern bzw. optimieren!
- Beregnen, wenn die Blätter bis abends wieder abtrocknen können. Nicht zu häufig beregnen. Besser wenige große Beregnungsgaben, als viele kleine. Vor allem wenn die Pflanzen schon größer und die Bestände dichter sind (Bestandsklima)
- Spätere Sätze nicht in unmittelbarer Nähe oder in Windrichtung von älteren Beständen
- Regelmäßige Kontrollen auf Befall, vor allem der unteren Blätter
- Befallene Pflanzen entfernen oder stark zurückschneiden
- Befallene Bestände schnellstmöglich umbrechen und durch sorgfältiges zerkleinern der Pflanzenreste für eine schnelle Verrottung sorgen

### ***Sonstige Maßnahmen***

- Kupfer-Präparate? **Keine Erfahrung! Keine Zulassung!**
- Pflanzenstärkungsmittel z.B. phosphorige Säuren? **Keine Erfahrung!**

# Pflanzenschutz im Öko-Frischkräuteranbau am Beispiel Petersilie und Basilikum

H.-J. Krauthausen u. J. Kreiselmaier *DLR-Rheinpfalz*, K. Mahler *LBK*

## Pilzkrankheiten

**Vielen Dank**

*Septoria-Blattfleckenkrankheit an Petersilie*

*Falscher Mehltau an Petersilie*  
**für Ihre Aufmerksamkeit!**

*Falscher Mehltau an Basilikum*



# Anbau und Verarbeitung von Kapuzinerkresse

B. Mikus-Plescher



Infoveranstaltung Ökologischer Arznei- und Gewürzpflanzenanbau  
Otzberg 28. Juni 2005



## **Anbau und Verarbeitung von Kapuzinerkresse**

- **Inhaltsstoffe und pharmarzeitische Verwendung**
- **Qualitätsanforderung an die pharmarzeitische Droge**
- **Sortenwahl, Bestandesetablierung, Pflege und Ernte**
- **Einfluss des Pflanzenalters und der Schnitthöhe auf die Drogenqualität**
- **Einfluss nacherntetechnologischer Parameter auf die Glucosinolatgehalte und mikrobielle Keimzahlbelastung**
- **Zusammenfassung und Schlussfolgerungen**

# **Inhaltsstoffe der Kapuzinerkresse**

## ***Tropaeoli Herba***

**Flavonoide: Quercetinglucosid, Isoquercitin**

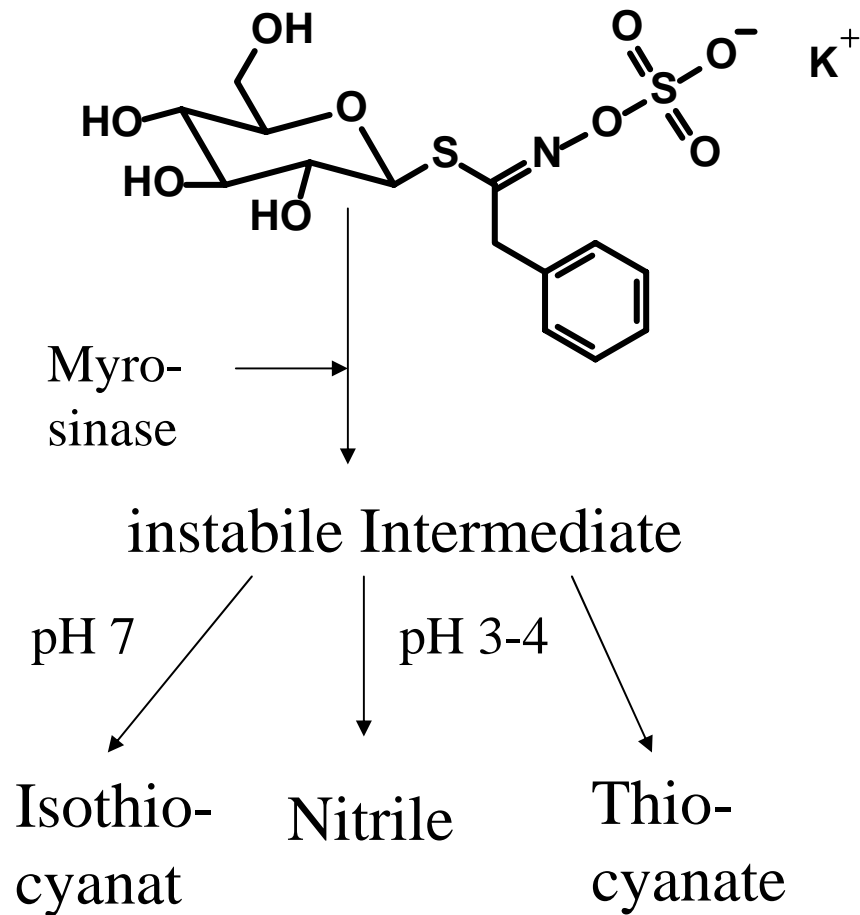
**Anthocyane: Cyanidin u. Pelargonidin**

**Carotinoide:  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ - Carotin, Zeaxanthin, Lutein**

**Polyphenole: Chlorogensäure**

**Ascorbinsäure: ca. 300 mg/100g frische Blätter**

**Glucosinolate: Benzylglucosinolat Glucotropaeolin**



## Glucotropaeolin

- lokalisiert in allen Pflanzenorganen
- Glykosidisch gebunden, wasserlöslich, nicht flüchtig
- gespalten durch die Myrosinase in Benzylisothiocyanate

## **Wirkungsweise des Benzylthiocyanats**

- **Antimikrobiell ab Konzentration von 0,5-30 µg/ml gegen grammpostive sowie grammnegative Bakterien und Sprosspilze**
- **Stimuliert unspezifisch immunologische Abwehrreaktionen**
- **Antikarzinogene Wirkung in Tierversuchen**

## **Pharmarzeitische Anwendung**

- **Unterstützende Behandlung bei Harnwegsinfektionen**
- **Katarrhen der Luftwege, Mandelentzündung**
- **Grippalen Infekten**

## Qualitätsanforderungen an die Kapuzinerkressedroge

- **Abhängig vom Abnehmer, Verwendungsbestimmung Darreichungsform**
- **Glucotropaeolingehalte: Mindestanforderung sind gesetzlich nicht vorgeschrieben**
- **Mikrobiologische Reinheit:**

**Kategorie 4 B Pflanzliche Arzneimittel, denen vor der Anwendung kein siedendes Wasser zugesetzt wird:**

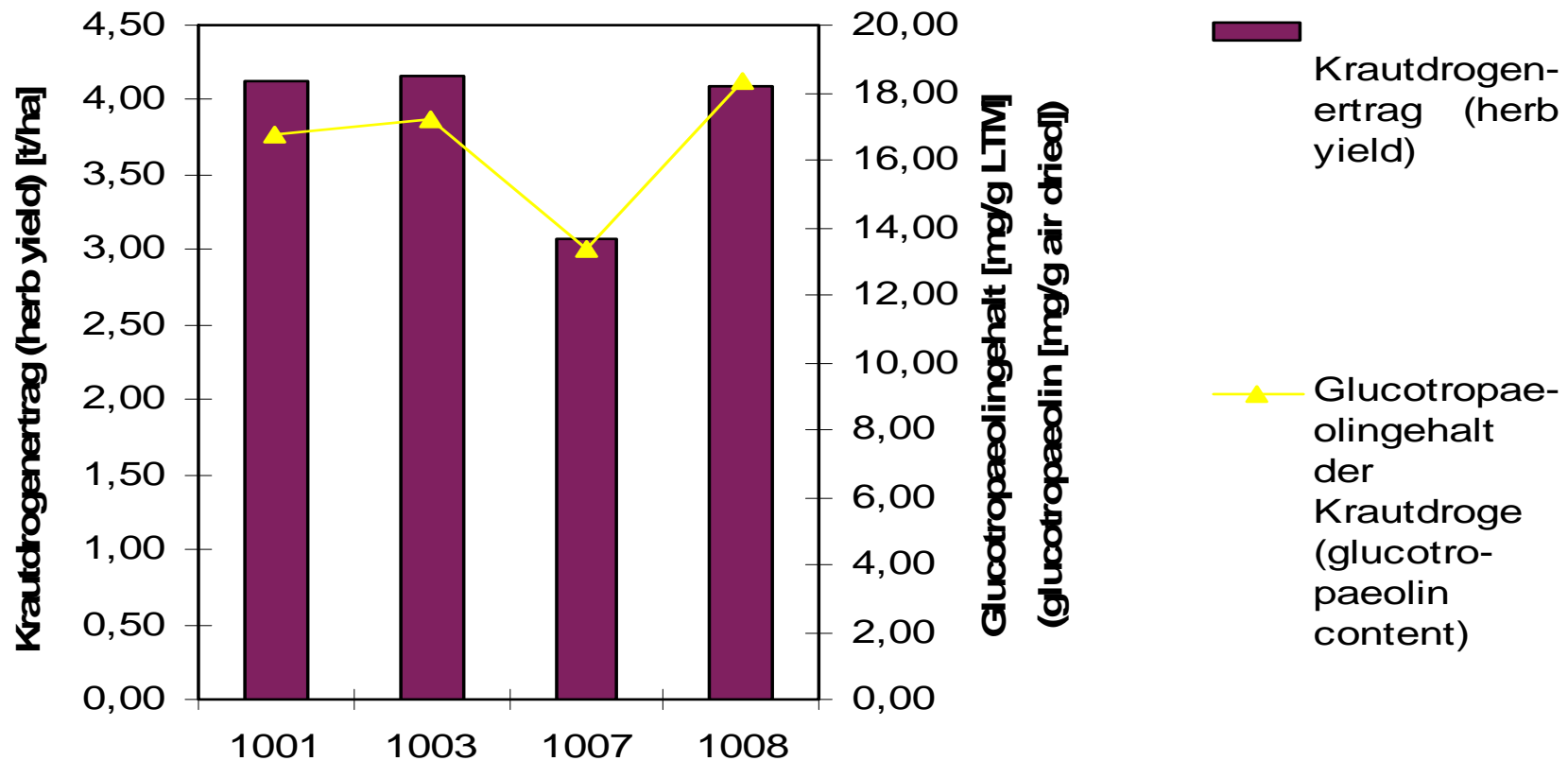
**Gesamtkeimzahl koloniebildender aerober Einheiten :  
 max.  $10^4$  Bakterien, max  $10^4$  Pilze je g, max.  $10^3$   
 Enterobakterien je g  
 keine *Escherichia coli* je g oder Salmonellen je 10g**



# Anbau: Sortenwahl



## Krautdrogenerträge und Glucotropaeolingehalte vier verschiedener Herkünfte bei einer Schnitthöhe von 10 cm ü. d. Boden



## Sortenwahl

- ***Tropaeolum majus*, die rankende Kapuzinerkresse ist nur bedingt geeignet für den Anbau aufgrund höherem Schmutzanteils**
- **Geeignet sind „aufrechtwachsende“ *Tropaeolum majus var. nanum* Herkünfte.**
- **Bei den im Handel erhältlichen Sorten handelt es sich zumeist um Mischpopulationen, die teilweise hohe Anteile an rankenden Wuchstypen aufweisen.**
- **Hohe Erträge mit guten Glucotropaeolingehalten bringen die nicht panaschierten etwas hochwüchsigeren Sorten /Herkünfte von Bornträger & Schlemmer, Juliwa, Chrestensen und Florensis.**

## Anbau

- **Aussaatstärke: bis zu 30 kg/ha**
- **Saattermin: ab ca. Anfang Mai je nach Standort und zu erwartende Spätfroste**
- **Reihenabstand: 45- 60 cm**
- **Düngung: nach Entzug und Ertragserwartung, Stickstoff, Schwefel, Kalium, Phosphor und Magnesium im Verhältnis 2,5:1:2,5:1:1**
- **Schädlinge: Erdflöhe können im Keimblattstadium zum Absterben der Jungpflanzen führen, bei extremen Witterungsbedingungen (trockene, heiße Sommermonate) massive Blattschädigungen auch an Altpflanzen hervorrufen**  
**Ernte: nach Blühbeginn ca. 2 Monate nach dem Auflaufen**



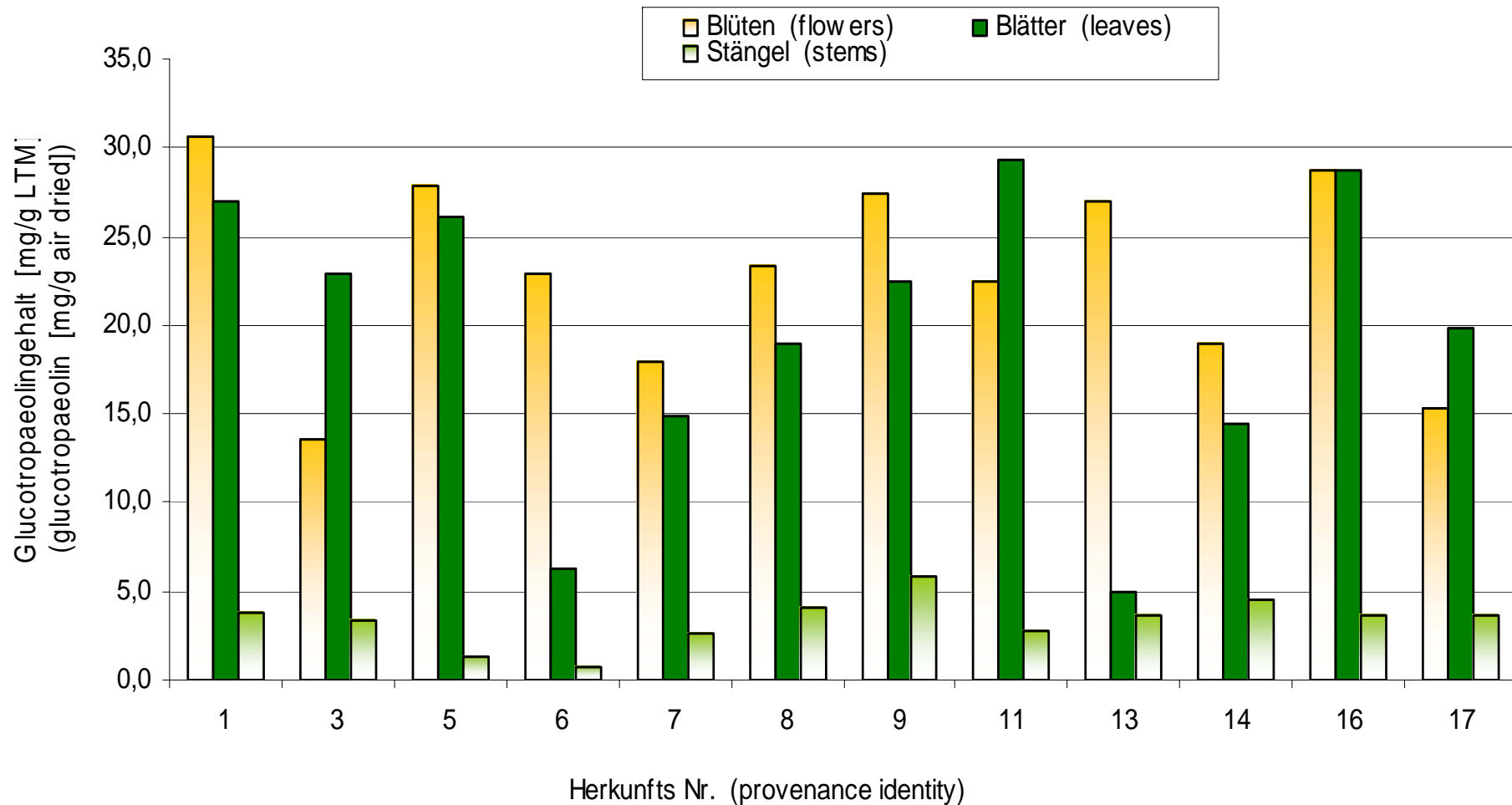




## Anbau

- **Aussaatstärke: bis zu 30 kg/ha**
- **Saattermin: ab ca. Anfang Mai je nach Standort und zu erwartende Spätfroste**
- **Reihenabstand: 45- 60 cm**
- **Düngung: nach Entzug und Ertragserwartung, Stickstoff, Schwefel, Kalium, Phosphor und Magnesium im Verhältnis 2,5:1:2,5:1:1**
- **Schädlinge: Erdflöhe können im Keimblattstadium zum Absterben der Jungpflanzen führen, bei extremen Witterungsbedingungen (trockene, heiße Sommermonate) massive Blattschädigungen auch an Altpflanzen hervorrufen**
- **Ernte: nach Blühbeginn ca. 2 Monate nach dem Auflaufen**
- **Schnitthöhe: in Abhängigkeit von der Produktspezifikation/ Qualitätsanforderungen des Abnehmers**

# Gewebespezifische Glucotropaeolinakkumulation



## Gewebespezifische Glucotropaeolinakkumulation

Pflanzenorgane	Gewichtsanteile an der Gesamtpflanze		Trocknungsverlust	Glucotropaeolin-gehalt
	% d. FM	% d. LTM	[%]	[mg/g TM]
Stängel	69,1	50,5	91,4	18,48
Blätter	30,3	48,6	81,2	29,52
Blüten	0,7	0,8	82,1	38,56

# Frischpflanzenzerkleinerung

• Der Grad der Gewebezzerstörung ist negativ korreliert mit den Glucotropeaolingenhalten der Krautdroge

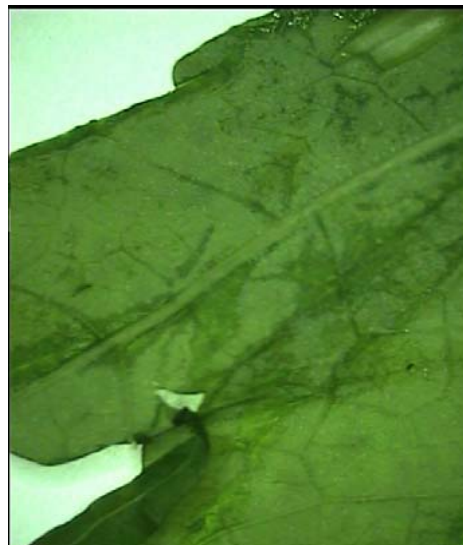
## Trommelhäcksler

mit achsial  
angeordneten  
Messern



## Scheibenradhäcksler

mit radial  
angeordneten  
Messern



## Schneidmaschine

mit rotierenden  
Messern



## **Einfluss von Ernte und Trocknung auf die Mikrobiologie**

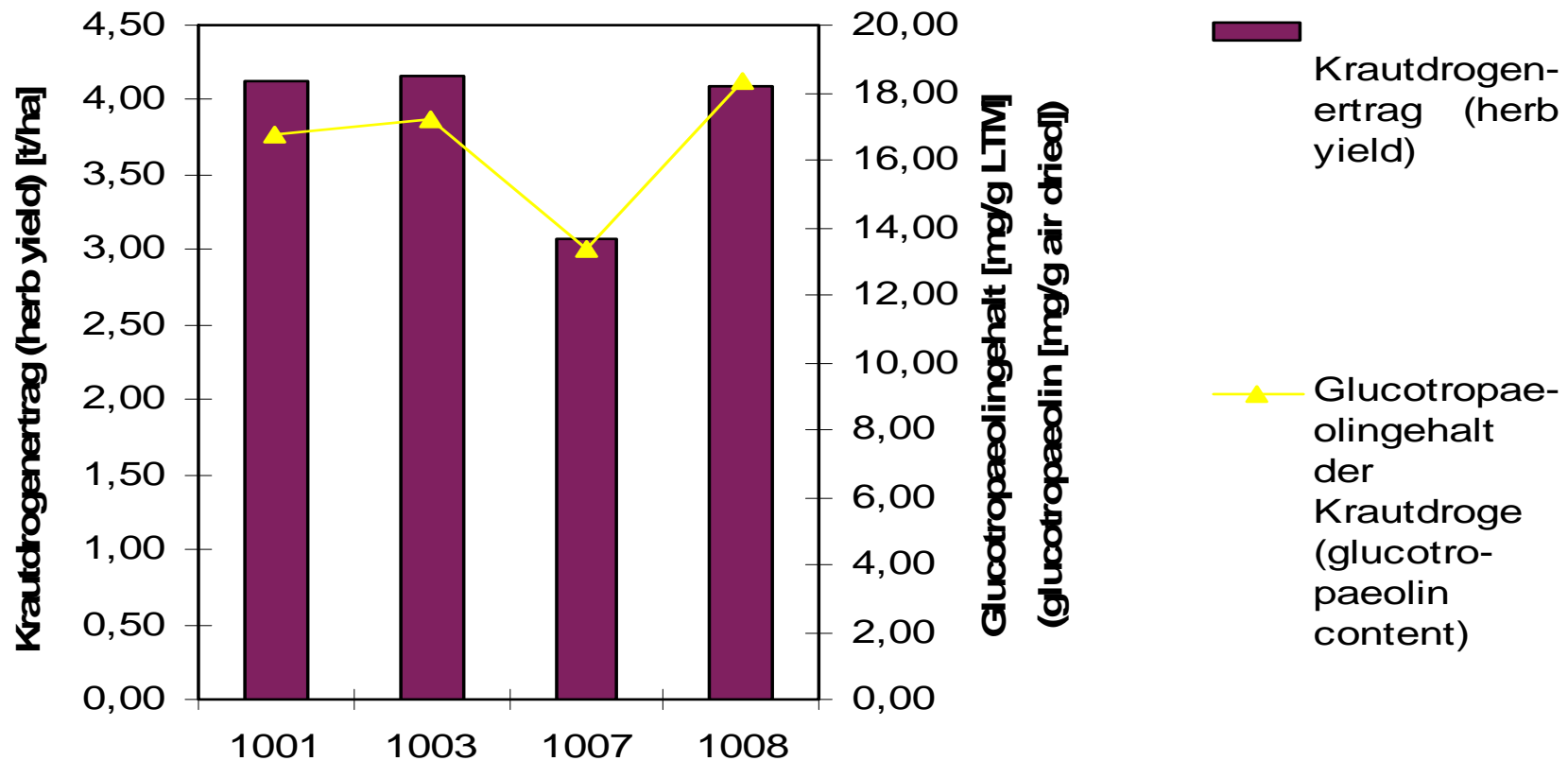
- Niedrige Schnitthöhen führen zur erhöhten Keimzahlbelastung in der Droge.
- Erntebedingungen mit hohen Außenlufttemperaturen begünstigen die Keimzahlbelastung bei niedrigen Trocknungstemperaturen.
- Zu einer deutlichen Keimzahlreduzierung kommt es erst ab Trocknungstemperaturen über 60 °C.



## **Schlussfolgerungen für den Anbau und die Verarbeitung von Kapuzinerkresse**

- **Kapuzinerkresse ist relativ einfach zu kultivieren.**
- **Problem bereitet derzeit der Befall mit Erdflöhen, da es keine Zulassungen für Pflanzenschutzmittel zur Bekämpfung gibt.**
- **Die Stängel der Kapuzinerkresse haben höhere Wassergehalte und geringere Glucotropeaolingehalte als die Blätter.**
- **Der wertgebende Inhaltsstoff der Kapuzinerkresse das Benzylglucosinolat Glucotropaeolin reagiert sehr sensibel auf nacherntetechnologische Prozesse.**
- **Bei der Frischpflanzenzerkleinerung muss der Gewebeverletzungsgrad minimiert werden.**
- **Bei der Trocknung ist auf einen hohen Luftdurchsatz bei gleichzeitig niedrigen Trocknungstemperaturen zu achten.**

## Krautdrogenerträge und Glucotropaeolingehalte vier verschiedener Herkünfte bei einer Schnitthöhe von 10 cm ü. d. Boden



## Schnitthöhenversuche bei Kapuzinerkresse





# OrganicXseeds – die offizielle Öko-Saatgutdatenbank

- Klaus-Peter Wilbois

**organic**  
**X**  
**seeds**



# Gliederung

---

- **Rechtliche Grundlagen bzgl. Öko-Saatgut**
- **Öko-Saatgutdatenbanken in anderen Mitgliedsstaaten der EU**
- **Beispiele Saatgutsuche in der Datenbank [OrganicXseeds.de](https://www.organicxseeds.de)**
- **Fragen und Diskussion**

# Rechtliche Grundlage (1)

---

- Verordnung (EG) Nr. 1452/2003 vom 14. August 2003 fordert die Verwendung von **Saatgut und Pflanzkartoffeln** im ökologischen Landbau.
- Verordnung EU-weit gültig seit **1. Januar 2004**
- Die Verordnung schreibt vor, dass jeder Mitgliedstaat eine **Internet-Datenbank** einrichten muss, in der die **Verfügbarkeit von Saatgut und Pflanzkartoffeln** aus ökologischer Vermehrung dokumentiert wird.

## Rechtliche Grundlage (2)

---

- Nicht ökologisch erzeugtes Saatgut darf nur eingesetzt werden, wenn
  - Keine Sorte der Art in der DB eingetragen ist
  - kein Anbieter rechtzeitig liefern kann – vorausgesetzt: rechtzeitige Bestellung
  - wenn die Sorte nicht in der DB eingetragen ist und nachweislich keine alternative Sorte geeignet ist
  - Forschungszwecke, Feldversuche kleinen Umfangs, Sortenerhalt
- Allgemeine Genehmigung für bestimmte Arten unter bestimmten Bedingungen



# Was sollen Anbauer tun?

---

- **Am einfachsten: Biosaatgut nehmen!**
- Ob Biosaatgut verfügbar ist, ist über die Internetdatenbank [www.OrganicXseeds.de](http://www.OrganicXseeds.de) abzuklären.
- Bei Arten mit **allgemeiner Genehmigung** kann auf konventionelles Saatgut zurückgegriffen werden; eine Bestätigung hierzu wird durch die Datenbank bereitgestellt.
- Bei allen anderen Arten braucht der Verwender eine **schriftliche Einzelfallgenehmigung** durch die Kontrollorgane





- Deutschland -

Schnellsuche

Art:

Sorte:



Suche nach Kategorien

Diverse Kulturen

Früchte / Obst

Futterpflanzen /

Grünlandpflanzen

Gemüse

Getreide

Gewürzpflanzen

Hülsenfrüchte,

Leguminosen

Medizinalpflanzen /

Arzneipflanzen

Ölpflanzen / Ölf Früchte

Textilpflanzen

Wildpflanzen / -früchte

Wurzel- und

Knollenfrüchte

Zierpflanzen

Anbietersuche

Anbieter:



- Einloggen
- Kontakt
- Impressum

Startseite

Merkliste

Ihre Suche:

Art: **Johanniskraut (Hypericum perforatum)**

Auswahl Sortengruppe: **Allgemein**

● **Verfügbare Sorten:**

(Folgendes Öko-Saatgut ist zurzeit in der üblichen Zustellungsfrist lieferbar)

Art: **Johanniskraut (Hypericum perforatum)**

Auswahl Sortengruppe: **Allgemein**, Einstufung: Einzelgenehmigung, zum Antrag

Auswahl	Sorte, Selektion	Liefergebiete	Anzahl Sorten	Verfügbarkeitshistorie
<input type="checkbox"/>	● <b>Johanniskraut,</b>	bundesweit	1	
<input type="checkbox"/>	● <b>Taubertal,</b>	bundesweit	3	
<input type="checkbox"/>	● <b>Taubertal,</b>	bundesweit	2	
<input type="checkbox"/>	● <b>Topaz,</b>	bundesweit	3	
<input type="checkbox"/>	● <b>Topaz,</b>	bundesweit	2	

-----> **Details für Auswahl**

**Suche auch momentan nicht verfügbare Sorten**

**Neue Suche**



- Einloggen
- Kontakt
- Impressum

- Deutschland -

Schnellsuche

Art:  
  
 Sorte:

Startseite

Merkliste

Ihre Suche:

Art: **Johanniskraut (Hypericum perforatum)**  
 Auswahl Sortengruppe: **Allgemein**

**Verfügbare Sorten:**

(Folgendes Öko-Saatgut ist zurzeit in der üblichen Zustellungsfrist lieferbar)

**Nicht verfügbare Sorten:**

(In Öko-Qualität gelistet. Der Anbieter kann das entsprechende Saatgut aber momentan nicht liefern)

Suche nach Kategorien

- Diverse Kulturen
- Früchte / Obst
- Futterpflanzen / Grünlandpflanzen
- Gemüse
- Getreide
- Gewürzpflanzen
- Hülsenfrüchte, Leguminosen
- Medizinalpflanzen / Arzneipflanzen
- Ölpflanzen / Ölfrüchte
- Textilpflanzen
- Wildpflanzen / -früchte
- Wurzel- und Knollenfrüchte
- Zierpflanzen

Art: **Johanniskraut (Hypericum perforatum)**

Sorte, Selektion: **Taubertal**,

Sortengruppe: **Allgemein**, Einstufung: [Einzelgenehmigung, zum Antrag](#)

Auswahl	Anbieter	Telefon	Liefergebiete	Zusatzinfo	Saatgutform	Saatgutqualität	Zertifizierung	Merkliste
<input type="checkbox"/>	<b>Rieger- Hofmann GmbH</b>	+49 7952-5682	bundesweit		Normalsaatgut	Standardsaatgut	Biologischer Landbau EG-Kontrollsystem	
<input type="checkbox"/>	<b>Pharmasaat GmbH</b>	+49 3466 324599	bundesweit		Setzlinge im Erdpresstopf	keine Angabe	keine Angabe	
<input type="checkbox"/>	<b>Pharmasaat GmbH</b>	+49 3466 324599	bundesweit		keine Angabe	Standardsaatgut	keine Angabe	

-----> [Details für Auswahl](#)

Anbietersuche

Anbieter:



- Einloggen
- Kontakt
- Impressum

- Deutschland -

Schnellsuche

Art:

Sorte:



Suche nach Kategorien

Diverse Kulturen

Früchte / Obst

Futterpflanzen / Grünlandpflanzen

Gemüse

Getreide

Gewürzpflanzen

Hülsenfrüchte, Leguminosen

Medizinalepflanzen / Arzneipflanzen

Ölpflanzen / Ölfrüchte

Textilpflanzen

Wildpflanzen / -früchte

Wurzel- und Knollenfrüchte

Zierpflanzen

Anbietersuche

Anbieter:



Startseite

Merkliste

Pharmasaat GmbH

Str. am Westbahnhof 4  
06556 Artern  
Deutschland

Tel.: +49 3466 324599  
Fax: +49 3466 300231  
E-Mail: [info@pharmasaat.de](mailto:info@pharmasaat.de)  
Homepage:  
<http://www.pharmasaat.de>

Liefergebiete: **bundesweit**  
Lieferhinweise: Mindestbestellwert 27,- Euro; minimum amount for orders 27,- Euro

Sorte, Selektion: **Taubertal,**

**Sorte derzeit verfügbar**

Art: **Johanniskraut (Hypericum perforatum)**

Region(en), in der die Sorte empfohlen wird:

Sortengruppe: **Allgemein**

Region(en), in der die Sorte zugelassen ist:

Saatgutform: **keine Angabe**

Saatgutqualität: **Standardsaatgut**

weitere Informationen:

Züchter: **unbekannt**

Saat- oder Pflanzgut ist zertifiziert nach / entspricht den Richtlinien von: **keine Angabe**

Züchtungsmethode: **andere Methode**





- Einloggen
- Kontakt
- Impressum

- Deutschland -

Schnellsuche

Art:

Basilikum

Sorte:



Suche nach Kategorien

- Diverse Kulturen
- Früchte / Obst
- Futterpflanzen / Grünlandpflanzen
- Gemüse
- Getreide
- Gewürzpflanzen
- Hülsenfrüchte, Leguminosen
- Medizinalpflanzen / Arzneipflanzen
- Ölpflanzen / Ölfrüchte
- Textilpflanzen
- Wildpflanzen / -früchte
- Wurzel- und Knollenfrüchte
- Zierpflanzen

Anbietersuche

Anbieter:



Startseite

Merkliste

Verfügbare Sorten:

(Folgendes Öko-Saatgut ist zurzeit in der üblichen Zustellungsfrist lieferbar)

Art: Basilikum (Ocimum basilicum)

Auswahl Sortengruppe: Grünblättrig, Einstufung: Einzelgenehmigung, zum Antrag

Auswahl	Sorte, Selektion	Liefergebiete	Anzahl Sorten	Verfügbarkeitshistorie
<input type="checkbox"/>	Aton,	bundesweit	1	
<input type="checkbox"/>	Basilikum Großblättrig,	bundesweit	1	
<input type="checkbox"/>	Basilikum Mittelgroßblättrig,	bundesweit	1	
<input type="checkbox"/>	Buschbasilikum,	bundesweit	1	
<input type="checkbox"/>	Genovese, Enza/Vitalis	bundesweit	1	
<input type="checkbox"/>	Genoveser,	bundesweit	1	
<input type="checkbox"/>	Martina, Enza/Vitalis	bundesweit	1	
<input type="checkbox"/>	Wildes (Ocimum canum),	bundesweit	1	
<input type="checkbox"/>	Zimtbasilikum,	bundesweit	1	
<input type="checkbox"/>	Zitronenbasilikum,	bundesweit	1	

Art: Basilikum (Ocimum basilicum)

Auswahl Sortengruppe: Rotblättrig, Einstufung: Allgemeine Genehmigung, zur Bestätigung

Anzahl

**Schnellsuche**

Art:

Sorte:



**Suche nach Kategorien**

Diverse Kulturen

Früchte / Obst

Futterpflanzen /  
Grünlandpflanzen

Gemüse

Getreide

Gewürzpflanzen

Hülsenfrüchte,  
Leguminosen

Medizinalpflanzen /  
Arzneipflanzen

Ölpflanzen / Ölfrüchte

Textilpflanzen

Wildpflanzen / -früchte

Wurzel- und  
Knollenfrüchte

Zierpflanzen

**Anbietersuche**

Anbieter:



Startseite

Merkliste

**● Verfügbare Sorten:**

(Folgendes Öko-Saatgut ist zurzeit in der üblichen Zustellungsfrist lieferbar)

**■ Nicht verfügbare Sorten:**

(In Öko-Qualität gelistet. Der Anbieter kann das entsprechende Saatgut aber momentan nicht liefern)

Anbieter: **Bingenheimer Saatgut AG**

Auswahl	Sorte, Selektion	Art	Sortengruppe	Anzahl Sorten
<input type="checkbox"/>	● <b>Arnica montana,</b>	Arnika (Arnica montana)	Allgemein	1
<input type="checkbox"/>	● <b>Valeriana officinalis,</b>	Baldrian (Valeriana officinalis)	Allgemein	1
<input type="checkbox"/>	● <b>Basilikum Großblättrig,</b>	Basilikum (Ocimum basilicum)	Grünblättrig	1
<input type="checkbox"/>	● <b>Basilikum Mittelgroßblättrig,</b>	Basilikum (Ocimum basilicum)	Grünblättrig	1
<input type="checkbox"/>	● <b>Basilikum Rotblättrig,</b>	Basilikum (Ocimum basilicum)	Rotblättrig	1
<input type="checkbox"/>	● <b>Buschbasilikum,</b>	Basilikum (Ocimum basilicum)	Grünblättrig	1
<input type="checkbox"/>	● <b>Zimtbasilikum,</b>	Basilikum (Ocimum basilicum)	Grünblättrig	1
<input type="checkbox"/>	● <b>Zitronenbasilikum,</b>	Basilikum (Ocimum basilicum)	Grünblättrig	1
<input type="checkbox"/>	● <b>Bergbohnenkraut, satureja montana</b>	Bohnenkraut (Satureja hortensis)	Allgemein	1
<input type="checkbox"/>	● <b>Bohnenkraut,</b>	Bohnenkraut (Satureja hortensis)	Allgemein	1
<input type="checkbox"/>	● <b>Borretsch,</b>	Borretsch (Borago officinalis)	Allgemein	1
<input type="checkbox"/>	● <b>Chrysanthemum coronarium,</b>	Chrysantheme > Speisechrysantheme, Salatichrysantheme (Chrysanthemum coronarium)	Allgemein	1
<input type="checkbox"/>	● <b>Dill,</b>	Dill (Anethum graveolens)	Allgemein	1
<input type="checkbox"/>	● <b>Eibisch</b>	Eibisch > Echter Eibisch (Althaea	Allgemein	1



---

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

**organic**  
**seeds**