

**Immenstadt-Stein  
am 22. Januar 2009**

**Möglichkeiten und Grenzen des Anbaus  
von Heil- und Gewürzpflanzen aus pflanzen-  
baulicher und betriebswirtschaftlicher Sicht**



**Roter Sonnenhut**

**Prof. Dr. Ulrich Bomme  
Bayerische Landesanstalt für  
Landwirtschaft  
Institut für Pflanzenbau und  
Pflanzenzüchtung  
Freising - Weihenstephan**

# Vortragsgliederung

- **Einleitung**
- **Größenordnung der inländischen Produktion**
- **Gründe für den hohen Importanteil**
- **Vorteile eines standortnahen Anbaus**
- **Strukturelle sowie kulturtechnische und Absatzprobleme im Anbau**
- **Forschung und Beratung**
- **Betriebswirtschaftlicher Aspekt**
- **Voraussetzungen für den Einstieg in die Feldproduktion**

# Einleitung

- **Arznei- (Heil-) und Gewürzpflanzen stellen sehr **anspruchsvolle** und **empfindliche** Pflanzengruppe dar**
- **Unterliegen Arzneimittel- und Lebensmittelgesetzgebung mit **höchsten** Qualitätsansprüchen und strengen Anforderungen an Hygiene**
- **Sekundäre Pflanzenstoffe stehen im Vordergrund**
- **Hohe Wertschöpfung, auch in späterer Weiterverarbeitung**

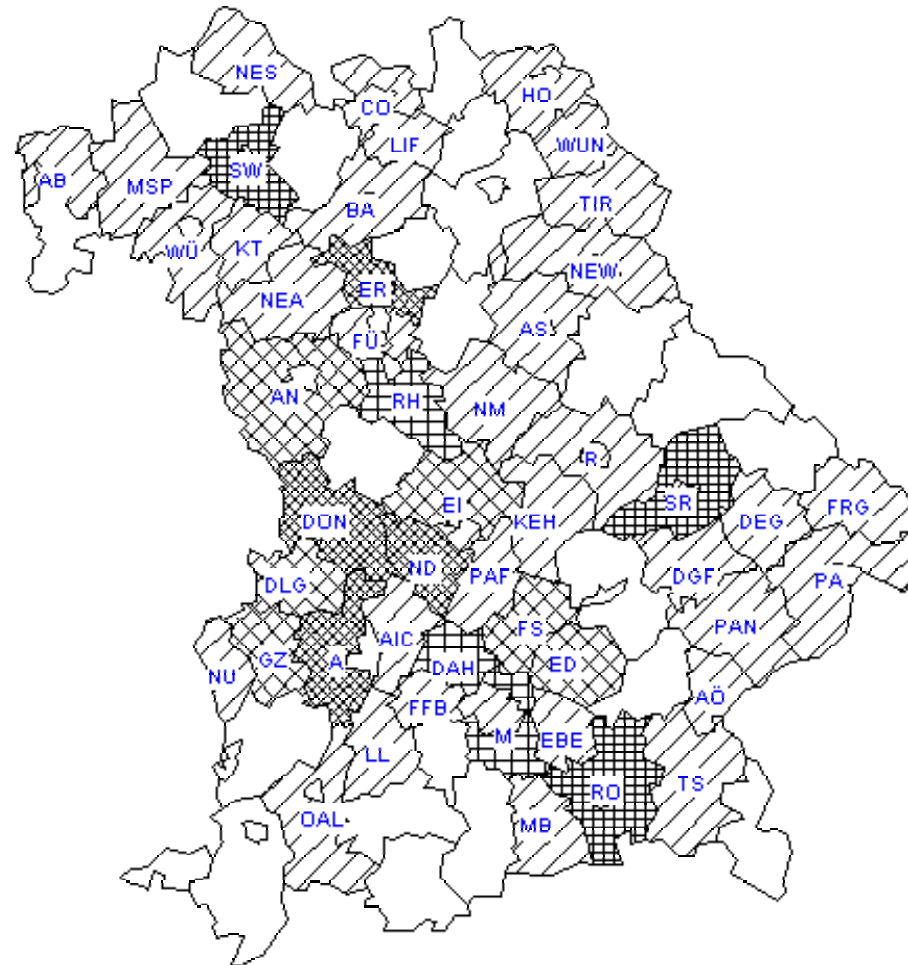
- Erntegut dieser Arten üblicherweise in getrockneter Form als sogenannte **Droge** vermarktet
- Anbau und Aufbereitung wesentlich **schwieriger** als beispielsweise Gemüse, Kartoffeln oder Getreide

# Größenordnung der inländischen Produktion (2008)

- Anbauflächen in Deutschland 8.000 - 10.000 ha Heil- und Gewürzpflanzen – die Hälfte davon Heilpflanzen (keine genauen statistischen Angaben vorhanden)
- Fläche in Bayern etwa 2.400 ha, in Thüringen etwa 1.600 ha, in Hessen etwa 900 ha, in Baden-Württemberg etwa 900 ha, in Sachsen-Anhalt etwa 800 ha
- **Zum Vergleich:** allein in Bayern rund 44.000 ha Kartoffeln und 120.000 ha Körnermais
- Wertschöpfung durch Heil- und Gewürzpflanzen aber hoch (2004: 70 Mio. € Heilpflanzen; 100 Mio. € Topfkräuter)
- Marktwert von Phytopharmaka rund 3 Mrd. €
- Über 90 % der Rohware wird importiert

# Heil- und Gewürzpflanzen

## Fläche (ha) in den Landkreisen Bayerns nach InVeKoS-Daten 2008



kein Anbau
  1-20 ha
  20-40 ha
  40-60 ha
  60-100 ha
  >100 ha

# Angebaute Arten in Bayern (50 – 55) (Deutschland ca. 110)

Angelika

Arnika

Artischocke

Arzneirhabarber

Bärwurz

Baldrian

Bibernelle

Blaue Malve

Bohnenkraut

Borretsch

Brennnessel

Buchweizen

Dill

Eisenkraut

Estragon

Fenchel

Gelber Enzian

Goldrute

Hafer (grün)

Holunder



**Arnika**



**Gelber Enzian**



**Johanniskraut**



**Eisenkraut**



# Baldrianernte und -aufbereitung









**Johanniskraut**

**Kamille**

**Kapuzinerkresse**

**Kerbel**

**Knoblauch**

**Koriander Blatt**

**Kümmel**

**Lauch**

**Liebstockel**

**Löwenzahn**

**Majoran**

**Mariendistel**

**Meerrettich**

(39 ha, Stat.  
Bundesamt 2006)

**Meisterwurz**

**Mutterkraut**

**Petersilie (Blatt)**

(177 ha, Stat.  
Bundesamt 2006)

**Pfefferminze**

**Sauerampfer**

**Schabzigerklee**

# Petersilienernte und -aufbereitung











**Liebstöckel**



**Blaue Malve**



**Ringelblume**

**Schafgarbe**

**Schnittlauch**

(71 ha, Stat.  
Bundesamt 2007)

**Schnittsellerie**

**Schöllkraut**

**Sonnenhut (3 Spez.)**

**Spitzwegerich**

**TCM-Arten**

**Thymian**

**Wermut**

**Winterheckenzwiebel**

**Wolfstrapp**

**Ysop**

**Zitronenmelisse**



**Schmalblättriger  
(Blasser) Sonnenhut**



**Spitzwegerich**



**Thymian**



**Zitronenmelisse**

- **4 Erzeugergemeinschaften nach Marktstrukturgesetz**
  - **Donautalkräuter**
  - **Straubing und Umgebung**
  - **Aischgrund**
  - **Fichtelgebirge/Steinwald**
- **Andere Zusammenschlüsse und lose Kooperationen**
- **Kleine Einzelbetriebe mit großem Sortiment und große Einzelbetriebe mit wenigen, hochmechanisierten Kulturen**
- **Über 90 % kontrolliert integrierte Produktion**

■ **Abnehmer aus Pharma-, Würzmittel-, Spirituosen- und Handelsbereich in Bayern, z.B.**

- ▶ **Bionorica (Neumarkt Opf.)**
- ▶ **Enzianbrennerei Grassl (Berchtesgaden)**
- ▶ **Kräuter Mix (Abtswind)**
- ▶ **Martin Bauer (Vestenbergsgreuth)**
- ▶ **Christof Peter (Schwebheim)**
- ▶ **Raps und Co. (Kulmbach)**
- ▶ **Georg Rügamer (Schwebheim)**
- ▶ **Salus Haus (Bruckmühl)**

# Potenziale des inländischen Heil- und Gewürzpflanzenanbaus

- **Ständig wachsende Ansprüche an die Qualität des Erntegutes (z.B. *Inhaltsstoffgehalt, Verunreinigungen, mikrobiologische Reinheit, Schwermetalle, Aflatoxine, Pflanzenschutzmittel*)**
- **Forderung nach lückenloser Dokumentation des gesamten Produktionsprozesses**
- **Zunahme des Rohwarenbedarfes durch steigende Nachfrage der Bevölkerung im In- und Ausland und neue abgesicherte Erkenntnisse zur Wirksamkeit von Phytopharmaka**

- **Steigende Nachfrage nach regionalen Produkten**
- **Naturschutz**
- **Schwindende Einkommensmöglichkeiten in der Landwirtschaft – im letzten Jahr aber stark **gestiegene** Preise z. B. für Getreide; inzwischen wieder deutlich gesunken**
- **Probleme mit der Fruchtfolge im landwirtschaftlichen Betrieb**

# Gründe für den hohen Importanteil

- ◆ **Klimatische Bedingungen**
- ◆ **Niedriges Weltmarktpreisniveau**
- ◆ **Keine gestützten Preise**
- ◆ **In Deutschland hohe Produktionskosten bei der Kultivierung – Arbeit, Energie**
- ◆ **Firmen benötigen große einheitliche Partien verschiedenartiger Pflanzen**



- ◆ **Deutschland ist ein Industrieland – "Kompensationsgeschäfte"**
- ◆ **Langjährige ausländische Geschäftsverbindungen vorhanden**
- ◆ **Unkenntnis über inländische Anbaumöglichkeiten**
- ◆ **Trägheit oder Scheu vor Aufwand mit inländischem Anbau bei der Abnehmerseite**

# Vorteile eines standortnahen Anbaus

- 🔴 **Hoher Qualitätsstandard bei Anbau, Ernte und Aufbereitung**
- 🔴 **Hoher Hygienestatus**
- 🔴 **Strenge Pflanzenschutzmittel-, Arzneimittel- und Lebensmittelgesetzgebung**
- 🔴 **Funktionierendes Produktions- und Qualitätsmanagement**
- 🔴 **Schnelle und einfache Überprüfbarkeit und lückenlose Dokumentation der Produktion auf dem Acker**
- 🔴 **Rückverfolgbarkeit**



- 🔴 **Transparenz bei der zu erwartenden Erntemenge und dem Lieferzeitpunkt**
- 🔴 **Direkte Einflussnahme auf die Anbauqualität durch den Abnehmer**
- 🔴 **Kurze Wege zwischen Produzent und Abnehmer**
- 🔴 **Effektive Forschungs- und Beratungstätigkeit**
- 🔴 **Risikostreuung**

- 🔴 **Versorgung des Verbrauchers mit qualitativ hochwertigen Arznei- und Würzmitteln**
- 🔴 **Schonung der Wildbestände bedrohter Arten**
- 🔴 **Artenvielfalt**
- 🔴 **Einkommensalternativen für Landwirte**

# Strukturelle Probleme im Anbau

- ◆ **Anspruchsvolle Kulturen erfordern umfangreiche Spezialkenntnisse**
- ◆ **Große Artenzahl**
- ◆ **Häufig kleinere Anbauflächen pro Art**
- ◆ **Wenige Forschungs- und Beratungsinstitutionen  
– Forschungsdefizite!**

- ◆ **Nur wenig allgemein zugängliche Fachliteratur vorhanden**
- ◆ **Billigimporte machen inländischen Anbau oft risikoreich**

➔ **Aufgrund dieser Tatsachen treten folgende kulturtechnische und Absatzprobleme im heimischen Anbau auf:**

# Kulturtechnische und Absatzprobleme im Feldanbau

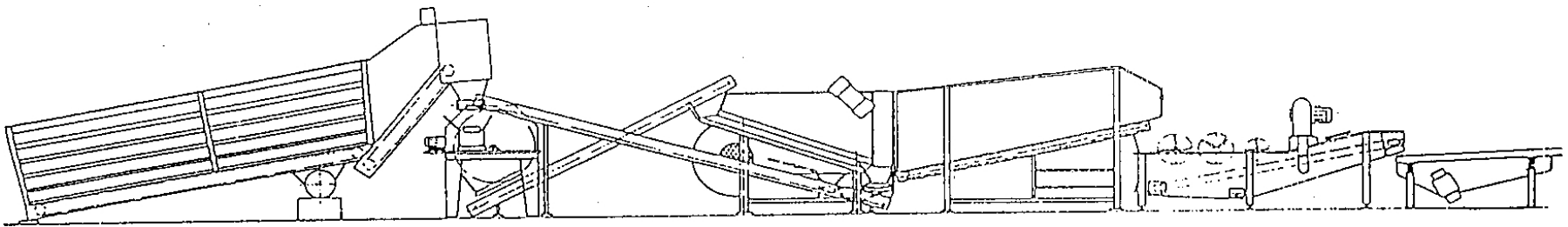
- ❖ **Absatzsicherung**
- ❖ **Stark schwankende Preise im Vergleich zu landwirtschaftlichen Feldfrüchten**
- ❖ **Hohe Produktionskosten (Energie!)**
- ❖ **Fehlen geeigneter Sorten, teilweise noch Wildpflanzencharakter**
- ❖ **Unkrautunterdrückung (wenige Zulassungen/ Genehmigungen für Herbizide)**
- ❖ **Pflanzen- und umweltgerechte Nährstoffversorgung**

- ❖ **Cadmium-Anreicherung einzelner Pflanzenarten**
- ❖ **Schaderregerbekämpfung (wenige Zulassungen/ Genehmigungen für Pestizide)**
- ❖ **Direktsaat auf das Feld**
- ❖ **Anbautechnik, insbesondere bei "neuen" Arten**
- ❖ **Hoher Handarbeitsaufwand**
- ❖ **Mechanisierung von Ernte und Aufbereitung**
- ❖ **Produktspezifische Trocknung**



# Aufbereitungslinie für Heil- und Gewürzpflanzen

**Pufferbunker**      **Schneide- und Sortiereinrichtung**      **Pufferband**      **Gebälsewaschmaschine**      **Entwässerungsrinne**



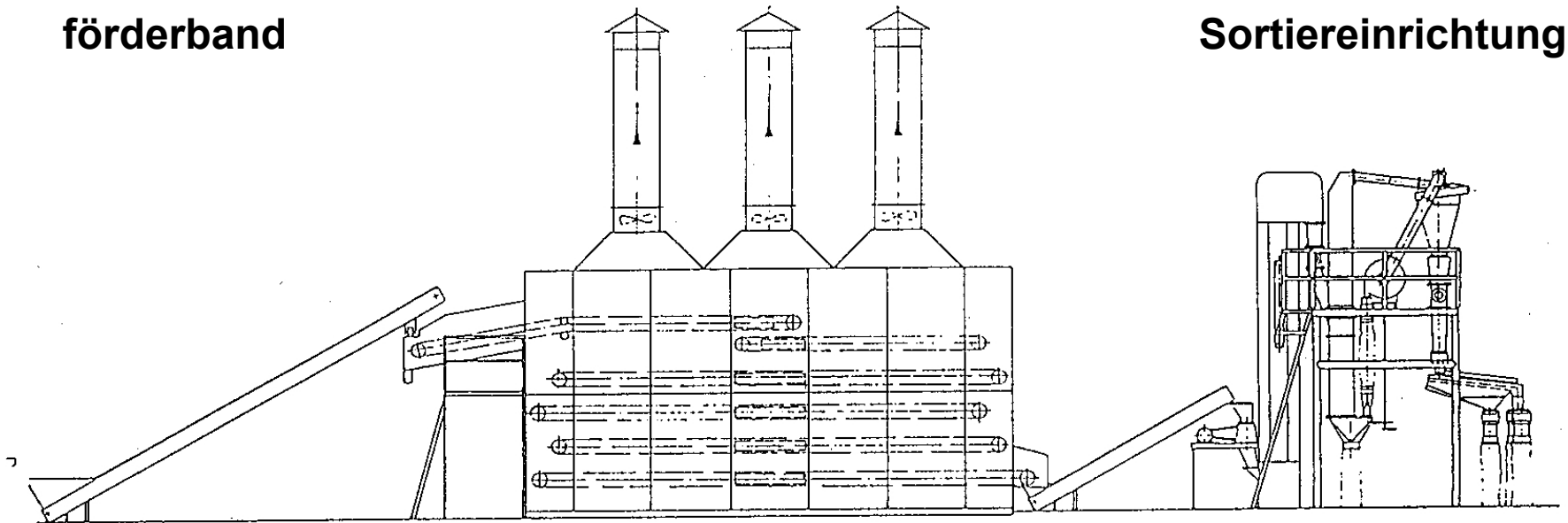
**Quelle: Verfahrenstechnik Jaquet,  
Dürnecker Straße 16, 85354 Freising-Pulling**

# Aufbereitungslinie für Heil- und Gewürzpflanzen

## 5-Bandrockner

Schwenk-  
förderband

Rebel- und  
Sortiereinrichtung



Quelle: Verfahrenstechnik Jaquet,  
Dürnecker Straße 16, 85354 Freising-Pulling

# Staatliche Forschung und Beratung in Landeseinrichtungen

- **Keine Spezialberater** bei den Landwirtschaftsämtern!
- **Baden-Württemberg: bis 2005 Landesanstalt für Pflanzenbau (LAP), Forchheim, P. Range**
- **Bayern: Seit 1976 Forschungsbereich „Heil- und Gewürzpflanzen“ an der LfL (früher LBP), Freising-Weihenstephan, U. Bomme**
- **Rheinland-Pfalz: Dienstleistungszentrum ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz (früher SLVA), Ahrweiler, M. Dehe**

- **Sachsen: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) (früher LfL), Leipzig, C. Röhricht**
- **Sachsen-Anhalt: Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLFG), Bernburg-Strenzfeld, I. Reichardt, M. Krusche**
- **Thüringen: Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL) Dornburg, T. Graf, A. Biertümpfel**

# Staatl. Forschung und Beratung in Hochschulen und Bundesinstituten

- Univ. Hohenheim, J. Müller
- Univ. Gießen, B. Honermeier
- Humboldt-Univ. Berlin, R. Schenk
- Univ. Bonn, R. Pude
- Julius-Kühn-Institut , Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (früher BAZ), Quedlinburg, F. Marthe, F. Pank (bis 2006)
- Julius-Kühn-Institut , Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (früher BBA), Kleinmachnow, U. Gärber

# Private Forschung und Beratung

- **Dr. Junghanns GmbH, Groß Schierstedt, W. Junghanns**
- **Pharmaplant, Artern, A. Plescher**
- **Institut f. Pflanzenkultur, Schnega, C. Schneider**
- **Institut f. Getreideverarbeitung, Bergholz-Rehbrücke, U. Bauermann**
- **Private Berater, z. B. R. Liersch, Bonn (Medicinal Plants Consulting); O. Neye, Jena (Jenaer Pflanzenrohstoffe); E. Schneider, Marklhofen (Phyto-Consulting)**
- **Firmeninterne Beratung für Vertragsanbau**

# Weitere Organisationen u. Gremien – D, EU

## ☀ Deutscher Fachausschuss für Arznei-, Gewürz- und Aromapflanzen (DFA)

- Förderung Kommunikation zwischen Wissenschaft und Praxis
- Koordinierung Forschungsaktivitäten
- Vertretung Gesamtbelange dieses Produktionszweiges
- Einflussnahme auf Rahmenbedingungen des Arznei- und Gewürzpflanzenanbaus

## ☀ **Forschungsvereinigung der Arzneimittelhersteller e. V. (FAH)**

- **Förderung von Wissenschaft und Forschung im Arzneimittelsektor**

## ☀ **Europäische Organisation der Arznei- und Gewürzpflanzenanbauer (EUROPAM/EHGA)**

- **Stärkung des Arznei- und Gewürzpflanzenanbaus international**
- **Förderung des Kontaktes zwischen Mitgliedsländern und der Zusammenarbeit bei Forschungsprojekten**
- **Sprachrohr gegenüber europäischen Gremien**
- **Schaffung von Produkt- und Qualitätsstandards auf europäischer Ebene**



# Beispiel für bundesweit gut abgestimmte Forschungsprojektförderung mit Bundes- und Landesmitteln

- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) und Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) im Jahr 2004 **Beratungsunternehmen** beauftragt, alle **Förderlinien auf Effizienz** zu durchleuchten
- Im Ergebnis des mehrjährigen Prozesses Bereich **Arznei- und Gewürzpflanzen** als kleiner, aber **wichtiger Sektor** der Landwirtschaft identifiziert
- Kommt ohne unmittelbare Subvention aus, hat **hohe** – auch ökonomische – **Bedeutung** für beteiligte Landwirte und verarbeitende Industrie

- Um zu zeigen, dass **gezielte Investitionen** der öffentlichen Hand in **Förderung** von Forschungsvorhaben **heimische** Wettbewerbsposition stärken und zusätzliche Marktanteile gewinnen können (deutliche **Reduzierung** der Produktionskosten), **Demonstrationsforschungsvorhaben** mit Kamille, Melisse und Baldrian vorgeschlagen
- **Verbundvorhaben** wird von der Forschungsvereinigung der Arzneimittelhersteller (**FAH**) organisiert
- **Aufstellung** des Rahmenprogramms sowie fachliche Koordinierung und Begleitung erfolgen durch interdisziplinären **Wissenschaftlichen Beirat** unter Leitung von Prof. Bomme
- **Beginn** erster Teilprojekte (insgesamt 21)  
**Ende 2008/Anfang 2009**

# Forschung und Beratung in Bayern

- **Seit 1976 Forschungsbereich „Heil- und Gewürzpflanzen“ an Bayerischer Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau (LBP) in Freising – Weihenstephan**
- **Seit 01.01.2003 am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der neu gegründeten Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)**
- **Seit 1976 kontinuierliche und neutrale praxisorientierte Anbau- und Züchtungsforschung zum Feldanbau von Heil- und Gewürzpflanzen**

- **Bisher etwa 60 Arten versuchsmäßig bearbeitet**
- **Veröffentlichung von ausführlichen Kulturanleitungen**
- **Beratung in allen Fragen des Anbaues und der Verarbeitung von Heil- und Gewürzpflanzen (in Bayern keine staatlichen Spezialberater vorhanden!)**
- **Lehrauftrag an der TUM-Wissenschaftszentrum Weihenstephan „Produktionsmanagement für Arznei- und Gewürzpflanzen**
- **Mitherausgeber der „Zeitschrift für Arznei- und Gewürzpflanzen“**

- **Arbeitsgruppe „Heil- und Gewürzpflanzen“ an LfL verfügt nur über 3 (!) Planstellen - deshalb vielseitige Kooperationen innerhalb und außerhalb von LfL notwendig**
- **Informationen in einschlägiger Fachliteratur, insbesondere “Zeitschrift für Arznei- und Gewürzpflanzen“, Merkblättern und Internet:**

**[www.LfL.bayern.de/ipz/heilpflanzen](http://www.LfL.bayern.de/ipz/heilpflanzen)**

# Einige Untersuchungsprojekte im Überblick

- **Sortenversuche zusammen mit Bundessortenamt**



**Petersilie**

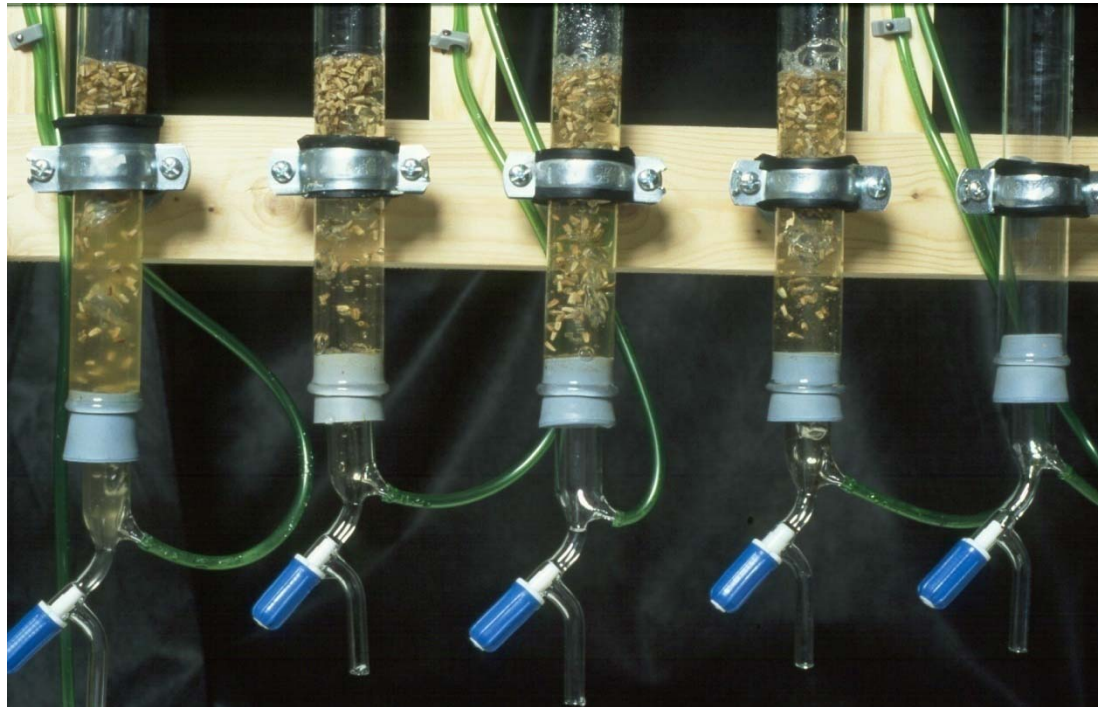


**Johanniskraut**

## ● Einsatz von Mulchmaterialien zur Unkrautunterdrückung



# ● Keimungsphysiologische Untersuchungen





- **Langjährige Untersuchungen zum Nährstoffentzug von Heil- und Gewürzpflanzen – Ergebnisse für 36 Arten verfügbar**
- **Züchterische Bearbeitung von *Arnica montana* L. – weltweit 1. Sorte ‘Arbo‘**

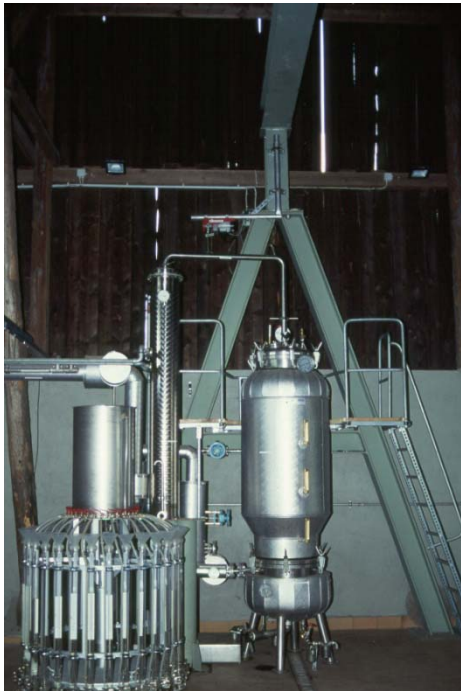


- **Internationale Herkünfte-Sammlung und Untersuchung bei Baldrian, Engelwurz, Pfefferminze, Zitronenmelisse – Abgabe überdurchschnittlichen Materials an die Praxis**



**Herkünfte-Sammlung Zitronenmelisse**

- **Entwicklung einer Schlagkartei für Heil- und Gewürzpflanzen**
- **Optimierung von Anlage und Verfahren zur Wasserdampf-Destillation ätherischer Öle aus frischen oder angewelkten Pflanzen - ausführliche Destillationsanleitung vorhanden - 2002 Patenterteilung**
- **Optimierung von Sä- und Erntegeräten in Zusammenarbeit mit der Bayerischen Landesanstalt für Landtechnik, Freising-Weihenstephan, und Firmen**



**Patentierte  
Pilot-  
Destillations-  
anlage**



**Rüttelscharroder**



**Meerrettich-  
ernte**



## Optimierter Grünguternter für Heil- und Gewürzpflanzen

- **Züchtung mit Baldrian**
- **Feldversuche mit chinesischen Heilpflanzen**  
**(*Angelica dahurica*, *Angelica sinensis*, *Artemisia scoparia*, *Astragalus mongholicus*, *Bupleurum chinense*, *Leonurus japonicus*, *Paeonia lactiflora*, *Prunella vulgaris*, *Rheum palmatum*, *Rh. officinale*, *Salvia miltiorrhiza*, *Saposhnikovia divaricata*, *Scutellaria baicalensis*, *Sigesbeckia pubescens*, *Xanthium sibiricum*)**

- **Saatgutgewinnung bei chinesischen Heilpflanzen  
Abgabe Pflanzgut definierter Herkünfte an Praxis für  
Vermehrung**
- **Züchtung**
- **Vergleichende Qualitätsuntersuchungen  
chinesischer Arzneidrogen**
- **Entwicklung und Betreuung eines Vertragsanbaues  
für chinesische Heilpflanzen**

# Fördernde Organisationen in Bayern

## ☼ Erzeugerring für Heil- und Gewürzpflanzen Bayern e.V.

➤ **Gegründet 1984**

➤ **Aufgaben**

- **Förderung einer marktgerechten Erzeugung und Verbesserung der Qualität von Heil- und Gewürzpflanzen in den Mitgliedsbetrieben**
- **Darf nicht** in der Vermarktung tätig werden

➤ **Förderung von Wissens- und Informationstransfer nach Bayerischem Agrarwirtschaftsgesetz**



# ✿ Verein zur Förderung des Heil- und Gewürzpflanzenanbaues in Bayern e.V.

➤ **Gegründet 1985**

➤ **Aufgaben**

- **Mittlerrolle zwischen allen Bereichen und Parteien**
- **Informationsvermittlung**
- **Offizielles Sprachrohr nach außen**
- **Nicht** in der Vermarktung tätig

- **Regelmäßige Beiratssitzungen mit Vertretern aus den Hauptanbaugebieten – gute Organisationsstruktur und Meinungsbildung**
- **Kontinuierliche Informationen und Absprachen für Vertretung der bayerischen Belange in überregionalen Organisationen wie DFA, FAH, EUROPAM, Arbeitskreis Lückenindikationen usw. – und umgekehrt**

[www.kraeuteranbau.de](http://www.kraeuteranbau.de)

# Betriebswirtschaftlicher Aspekt

- Heil- und Gewürzpflanzen zählen zu den Anbau- und Absatznischen
- Der erfolgreiche Anbau erfordert viele Voraussetzungen
- Allgemein gültige betriebswirtschaftliche Aussagen zu machen ist sehr schwierig
  - ☯ Vielfalt der Arten
  - ☯ Unterschiedliche Produktionsverfahren je nach Anbaufläche
  - ☯ Unterschiedliche Arbeitsverfahren bei Aufbereitung und Trocknung

- ☯ Unterschiedliche Absatzstrukturen
  - ☯ Stark schwankende Erzeugerpreise
  - ☯ Weite Ertragsspannen
  - ☯ Nur wenige gleich strukturierte Betriebe für Datenermittlung vorhanden
- Trotz dieser Schwierigkeiten wurde 2002 vom Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) für 12 Arten eine erste Datensammlung veröffentlicht.
  - Seitdem drastische **Erhöhung** bei einzelnen **Betriebsmitteln ohne** Weitergabemöglichkeit an Abnehmer! – teilweise wieder deutlich gesunken → daher bei folgenden Beispielen zu Deckungsbeiträgen auf jeweiliges Datum achten!

# Daten zu Betriebsmitteln, Kosten der Akh

			2002	2008/ August	2008/ Dezember
Betriebsmittel	Merkmal	Einheit	Wert	Wert	Wert
Heizöl	Energiedichte	kJ/l	36000	36000	36000
Heizöl	Preis	€/l	0,36	0,90	0,60
Elektrizität	Preis	€/kWh	0,10	0,15	0,15
Agrardiesel	Preis	€/l	0,50	1,20	1,20
Motoröl	Preis	€/l	1,60	1,60	1,60
Stickstoffdünger	Preis N	€/kg	0,44	1,30	1,30
Phosphatdünger	Preis P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	€/kg	0,58	1,50	1,50
Kalidünger	Preis K <sub>2</sub> O	€/kg	0,28	0,60	0,60
Saison-Arbeitskräfte für Hacken		€/h	6,50	6,50	6,50
Saison-Arbeitskräfte		€/h	6,50	6,50	6,50
Feste Arbeitskräfte		€/h	13,00	13,00	13,00

Quelle: KTBL-Datensammlung Heil- und Gewürzpflanzen mit CD-ROM. 2002, 75 S, 16 €, Best. Nr. 19469, variiert 2008

# Deckungsbeitrag von Baldrian (Stand 2002)

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheit je ha			€/Einheit		€/ha	
Wurzeldroge	2000	4500	kg	1,50	4,00	3000	18000

Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheiten je ha			€/Einheit		€/ha	
Jungpflanzen	<b>60000</b>	<b>80000</b>	St.	0,035	0,050	2100	4000
Pflanzgut						<b>2100</b>	<b>4000</b>
Stickstoff	<b>80</b>	<b>120</b>	kg	<b>0,44</b>	<b>0,44</b>	35	53
Phosphat	<b>40</b>	<b>60</b>	kg	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	23	35
Kali (incl. MgO-Anteil)	<b>140</b>	<b>180</b>	kg	<b>0,28</b>	<b>0,28</b>	39	50
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0
Mineraldünger						<b>98</b>	<b>138</b>
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag)						<b>50</b>	<b>50</b>
oder							
Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						<b>0</b>	<b>0</b>
Handhacke	<b>40</b>	<b>40</b>	AKh	<b>6,50</b>	<b>6,50</b>	260	260
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	500	750	m3	0,25	0,25	125	188
Veränderliche Maschinenkosten						<b>346</b>	<b>465</b>
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh (außer Handhacke)	<b>26,2</b>	<b>38,6</b>	AKh	<b>6,50</b>	<b>6,50</b>	170	251
Zinsansatz Umlaufkapital, Tage 180	2719	4840	€	<b>8,0%</b>	<b>8,0%</b>	109	194
<b>Veränderliche Kosten Produktion</b>						<b>3258</b>	<b>5545</b>
Reinigungswasser	20	45	m3	1,30	1,30	26	59
vMK Sonstige Maschinen						<b>31</b>	<b>53</b>
vMK Aufbereitung und Trocknung	2000	4500	kg	<b>1,34</b>	<b>1,34</b>	<b>2672</b>	<b>6012</b>
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh	<b>37,6</b>	<b>74,8</b>	AKh	<b>6,50</b>	<b>6,50</b>	245	486
25-kg-Säcke	70	160	St.	0,25	0,25	18	40
Zinsansatz Umlaufkapital Tage 180	2721	6105	€	<b>8,0%</b>	<b>8,0%</b>	109	244
<b>Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung</b>						<b>3074</b>	<b>6835</b>
<b>Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion -</b>						<b>-3332</b>	<b>5620</b>
<b>vK Aufbereitung, Trocknung</b>							
Deckungsbeitrag je Fest-AKh			€/AKh	<b>-15,53</b>	<b>14,85</b>		

Quelle: KTBL-Datensammlung Heil- und Gewürzpflanzen mit CD-ROM. 2002, 75 S, 16 €, Best. Nr. 19469

# Deckungsbeitrag von Baldrian (Stand 2008/August)

Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten		
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch	
	Einheiten je ha			€/Einheit		€/ha		
Jungpflanzen	60000	80000	St.	0,035	0,050	2100	4000	
Pflanzgut						2100	4000	
Stickstoff	80	120	kg	1,30	1,30	104	156	
Phosphat	40	60	kg	1,50	1,50	60	90	
Kali (incl. MgO-Anteil)	140	180	kg	0,60	0,60	84	108	
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0	
Mineraldünger						248	354	
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag) oder Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						50	50	
Handhacke	40	40	AKh	6,50	6,50	260	260	
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	500	750	m <sup>3</sup>	0,25	0,25	125	188	
Veränderliche Maschinenkosten						522	709	
Anteil Saison-AK	25	25	%					
Saison-AKh (außer Handhacke)	26,2	38,6	AKh	6,50	6,50	170	251	
Zinsansatz Umlaufkapital, Tage	180	3045	5300	€	8,0%	8,0%	122	212
<b>Veränderliche Kosten Produktion</b>						<b>3597</b>	<b>6023</b>	
Reinigungswasser	20	45	m <sup>3</sup>	1,30	1,30	26	59	
vMK Sonstige Maschinen						46	77	
vMK Aufbereitung und Trocknung	2000	4500	kg	3,12	3,12	6238	14035	
Anteil Saison-AK	25	25	%					
Saison-AKh	37,6	74,8	AKh	6,50	6,50	245	486	
25-kg-Säcke	70	160	St.	0,25	0,25	18	40	
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	6301	14152	€	8,0%	8,0%	252	566
<b>Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung</b>						<b>6798</b>	<b>15204</b>	
<b>Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung</b>						<b>-7395</b>	<b>-3227</b>	
<b>Deckungsbeitrag je Fest-AKh</b>				<b>€/AKh</b>	<b>-34,46</b>	<b>-8,52</b>		



# Deckungsbeitrag von Petersilie (Stand 2008/August)

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheit je ha			€/Einheit		€/ha	
Blattdroge, 4 Ernten von Juni 1 - Oktober 1	2000	2800	kg	1,60	2,60	3200	7280

Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten		
	niedrig Einheiten je ha	hoch		niedrig €/Einheit	hoch	niedrig €/ha	hoch	
Saatgut	Samen	7	10	kg	30	120	210	1200
							210	1200
	Stickstoff	170	200	kg	1,30	1,30	221	260
	Phosphat	35	50	kg	1,50	1,50	53	75
	Kali (incl. MgO-Anteil)	270	330	kg	0,60	0,60	162	198
	sonstige	0	0	kg	0	0	0	0
Mineraldünger							436	533
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag) oder Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)							70	70
Handhacke		40	50	AKh	6,50	6,50	260	325
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)		300	600	cbm	0,25	0,25	75	150
Veränderliche Maschinenkosten							382	443
Anteil Saison-AK		25	25	%				
Saison-AKh (außer Handhacke)		9,0	11,1	AKh	6,50	6,50	58	72
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	1173	2396	€	8,0%	8,0%	47	96
<b>Veränderliche Kosten Produktion</b>							<b>1538</b>	<b>2889</b>
vMK Sonstige Maschinen							0	0
vMK Aufbereitung und Trocknung		2000	2800	kg	0,65	0,65	1307	1830
Anteil Saison-AK		25	25	%				
Saison-AKh		11,0	14,4	AKh	6,50	6,50	72	94
15-kg-Papiersäcke		135	190	St.	0,25	0,25	34	48
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	1341	1877	€	8,0%	8,0%	54	75
<b>Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung</b>							<b>1466</b>	<b>2046</b>
<b>Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung</b>							<b>196</b>	<b>2345</b>
<b>Deckungsbeitrag je Fest-AKh</b>				<b>€/AKh</b>	<b>2,74</b>	<b>25,68</b>		

Quelle: KTBL-Datensammlung Heil- und Gewürzpflanzen mit CD-ROM. 2002, 75 S, 16 €, Best. Nr. 19469, variiert 2008

# Stückkosten je kg Droge: Feste und veränderliche Maschinenkosten, Energiekosten und Arbeitskosten für die Trocknung und Aufbereitung – Auszüge (2008/August)

Kultur	Arbeits- zeit- bedarf AKh/ t Droge	Veränderliche Kosten (vK) davon		Arbeitskosten bei € /h 13,00	Summe fK, vK und Arbeit	
		Energie insges.	Heizöl		2002	2008/August
		€/kg Droge				
Baldrian	30	3,02	2,91	0,39	2,27	4,05
Dillspitzen	24	0,96	0,88	0,31	1,11	1,66
Petersilie, 1. Ernte	22	0,65	0,59	0,29	0,85	1,22
Arzneifenchel	7,4	0,125	0,112	0,096	0,19	0,26

Quelle: KTBL-Datensammlung Heil- und Gewürzpflanzen mit CD-ROM. 2002, 75 S, 16 €, Best. Nr. 19469, variiert 2008

# Deckungsbeiträge (DB) pro Hektar und Arbeitskraftstunde (Akh) verschiedener Heil- und Gewürzpflanzen (Stand 2002)

Fruchtart	DB/ha (€)	DB/Fest-AKh (€)	Drogenerträge (kg/ha)	Preise pro kg Droge (€)
Arzneifenichel	- 98 bis 1781	- 7,73 bis 86,51	600 – 1800 Körner	0,80 – 1,60
Baldrian	- 3332 bis 5620	- 15,53 bis 14,85	2000 – 4500 Wurzeln	1,50 – 4,00
Bohnenkraut	- 421 bis 1077	- 6,84 bis 11,43	2500 – 4000 Kraut	0,50 – 1,00
Dill (Spitzen)	1340 bis 3345	38,34 bis 70,24	800 – 1200 Blätter	3,10 – 4,50
Kamille	- 189 bis 1211	- 9,19 bis 30,38	300 – 900 Blüten	1,50 – 3,00
Koriander	- 310 bis 1913	- 19,56 bis 83,97	800 – 1600 Körner	0,50 – 2,00

<b>Fruchtart</b>	<b>DB/ha (€)</b>	<b>DB/Fest-AKha (€)</b>	<b>Drogenerträge (kg/ha)</b>	<b>Preise pro kg Droge (€)</b>
<b>Kümmel (kein Ertrag im 1. Jahr!)</b>	<b>- 17 bis 3339</b>	<b>- 1,01 bis 138,19</b>	<b>1000 – 2000 Körner</b>	<b>0,75 – 2,30</b>
<b>Majoran</b>	<b>- 511 bis 280</b>	<b>- 9,87 bis 3,12</b>	<b>1500 – 3000 Kraut</b>	<b>1,15- 1,60</b>
<b>Petersilie (Blatt)</b>	<b>1371 bis 3912</b>	<b>19,15 bis 42,84</b>	<b>2000 – 2800 Blätter</b>	<b>1,60 – 2,60</b>
<b>Pfefferminze</b>	<b>907 bis 11281</b>	<b>6,09 bis 53,70</b>	<b>2500 – 4500 Blätter</b>	<b>1,80 – 3,60</b>
<b>Thymian (für 2 Jahre!)</b>	<b>- 2050 bis 3926</b>	<b>- 10,38 bis 14,67</b>	<b>8200 – 11400 Kraut</b>	<b>0,75 – 1,50</b>
<b>Zitronenmelisse</b>	<b>- 462 bis 6759</b>	<b>- 3,31 bis 31,91</b>	<b>1950 – 4050 Blätter</b>	<b>1,80 – 3,60</b>

Quelle: KTBL-Datensammlung Heil- und Gewürzpflanzen mit CD-ROM. 2002,  
75 S, 16 €, Best. Nr. 19469

# Deckungsbeiträge (DB) pro Hektar und Arbeitskraftstunde (Akh) verschiedener Heil- und Gewürzpflanzen (Stand August 2008)

Fruchtart	DB/ha (€)	DB/Fest-AKh (€)	Drogenerträge (kg/ha)	Preise pro kg Droge (€)
Arzneifenchel	- 354 bis 1366	- 27,85 bis 66,37	600 – 1800 Körner	0,80 – 1,60
Baldrian	- 7395 bis - 3227	- 34,46 bis - 8,52	2000 – 4500 Wurzeln	1,50 – 4,00
Bohnenkraut	- 1845 bis - 1184	- 29,97 bis - 12,56	2500 – 4000 Kraut	0,50 – 1,00
Dill (Spitzen)	676 bis 2401	19,33 bis 50,43	800 – 1200 Blätter	3,10 – 4,50
Kamille	- 530 bis 382	- 25,77 bis 9,57	300 – 900 Blüten	1,50 – 3,00
Koriander	- 491 bis 1653	- 30,96 bis 72,57	800 – 1600 Körner	0,50 – 2,00

<b>Fruchtart</b>	<b>DB/ha (€)</b>	<b>DB/Fest-AKha (€)</b>	<b>Drogenerträge (kg/ha)</b>	<b>Preise pro kg Droge (€)</b>
<b>Kümmel (kein Ertrag im 1. Jahr!)</b>	<b>- 244 bis 3040</b>	<b>- 14,11 bis 125,81</b>	<b>1000 – 2000 Körner</b>	<b>0,75 – 2,30</b>
<b>Majoran</b>	<b>- 1987 bis - 2614</b>	<b>- 38,40 bis - 29,15</b>	<b>1500 – 3000 Kraut</b>	<b>1,15- 1,60</b>
<b>Petersilie (Blatt)</b>	<b>196 bis 2345</b>	<b>2,74 bis 25,68</b>	<b>2000 – 2800 Blätter</b>	<b>1,60 – 2,60</b>
<b>Pfefferminze</b>	<b>- 897 bis 8142</b>	<b>- 6,02 bis 38,76</b>	<b>2500 – 4500 Blätter</b>	<b>1,80 – 3,60</b>
<b>Thymian (für 2 Jahre!)</b>	<b>- 11406 bis - 9058</b>	<b>- 57,77 bis - 33,86</b>	<b>8200 – 11400 Kraut</b>	<b>0,75 – 1,50</b>
<b>Zitronenmelisse</b>	<b>- 1630 bis 4619</b>	<b>- 11,70 bis 21,80</b>	<b>1950 – 4050 Blätter</b>	<b>1,80 – 3,60</b>

Quelle: KTBL-Datensammlung Heil- und Gewürzpflanzen mit CD-ROM. 2002,  
75 S, 16 €, Best. Nr. 19469; variiert 2008

# Deckungsbeiträge (DB) pro Hektar und Arbeitskraftstunde (Akh) verschiedener Heil- und Gewürzpflanzen (Stand Dezember 2008)

Fruchtart	DB/ha (€)	DB/Fest-AKh (€)	Drogenerträge (kg/ha)	Preise pro kg Droge (€)
Arzneifenchel	- 331 bis 1436	- 26,02 bis 69,76	600 – 1800 Körner	0,80 – 1,60
Baldrian	- 5377 bis 1314	- 25,05 bis 3,47	2000 – 4500 Wurzeln	1,50 – 4,00
Bohnenkraut	- 1177 bis - 116	- 19,13 bis - 1,23	2500 – 4000 Kraut	0,50 – 1,00
Dill (Spitzen)	921 bis 2769	26,35 bis 58,14	800 – 1200 Blätter	3,10 – 4,50
Kamille	- 454 bis 609	- 22,08 bis 15,28	300 – 900 Blüten	1,50 – 3,00
Koriander	- 486 bis 1662	- 30,70 bis 72,93	800 – 1600 Körner	0,50 – 2,00



<b>Fruchtart</b>	<b>DB/ha (€)</b>	<b>DB/Fest-AKha (€)</b>	<b>Drogenerträge (kg/ha)</b>	<b>Preise pro kg Droge (€)</b>
<b>Kümmel (kein Ertrag im 1. Jahr!)</b>	<b>- 239 bis 3050</b>	<b>- 13,81 bis 126,24</b>	<b>1000 – 2000 Körner</b>	<b>0,75 – 2,30</b>
<b>Majoran</b>	<b>- 1266 bis - 1171</b>	<b>- 24,46 bis - 13,06</b>	<b>1500 – 3000 Kraut</b>	<b>1,15- 1,60</b>
<b>Petersilie (Blatt)</b>	<b>606 bis 2918</b>	<b>8,46 bis 31,96</b>	<b>2000 – 2800 Blätter</b>	<b>1,60 – 2,60</b>
<b>Pfefferminze</b>	<b>- 85 bis 9604</b>	<b>- 0,57 bis 45,72</b>	<b>2500 – 4500 Blätter</b>	<b>1,80 – 3,60</b>
<b>Thymian (für 2 Jahre!)</b>	<b>- 6546 bis - 2302</b>	<b>- 33,15 bis - 8,60</b>	<b>8200 – 11400 Kraut</b>	<b>0,75 – 1,50</b>
<b>Zitronenmelisse</b>	<b>- 1229 bis 5452</b>	<b>- 8,82 bis 25,74</b>	<b>1950 – 4050 Blätter</b>	<b>1,80 – 3,60</b>

Quelle: KTBL-Datensammlung Heil- und Gewürzpflanzen mit CD-ROM. 2002,  
75 S, 16 €, Best. Nr. 19469; variiert 2008

# Voraussetzungen für den Einstieg in die Feldproduktion

- Anbau nur bei gesichertem Absatz
  - Vertragsanbau – **Absatzsuche allein(!)**
  - Erzeugerorganisation günstig
- Produktinnovationen nutzen
- Risikobereitschaft
- Bereitschaft zur Handarbeit
- "Pioniergeist" und Eigeninitiative
- Durchsetzungsvermögen
- Überdurchschnittliches Können
- Technisches Verständnis

- **Tiefgründige, humose, bei Wurzelfrüchten siebfähige, unkrautarme Standorte ohne Schadstoffe – Cadmium (!)**
- **Beregnungsmöglichkeit**
- **Laufende Kulturbetreuung notwendig**
- **Zurückhaltung im Einsatz von Pflanzenschutzmitteln**
- **Aufbereitungs- und Trocknungsanlagen**
- **Lagerkapazität**
- **Bereitschaft zur Zusammenarbeit z. B. in Erzeugergemeinschaften**
- **Gutes, mit Abnehmerseite abgestimmtes Qualitätsmanagement**

# Fazit

- Der **standortnahe, dokumentierte und kontrollierte** heimische Feldanbau von Heil- und Gewürzpflanzen nach **strengen** Qualitätsvorschriften ist eine innovative und erfolgreich praktizierte Anbau- und Absatz**nische** für Landwirte, die **besondere** Voraussetzungen erfüllen.
- Er sorgt für eine kontinuierliche und **sichere** Versorgung der Pharma-, Kosmetik- und Würzmittelfirmen mit **qualitativ hochwertiger** und rückstandsmäßig unbedenklicher Rohware entsprechend den gesetzlichen Vorschriften und dient damit der Arzneimittel- und Lebensmittelsicherheit!

- **Qualität und Sicherheit haben aber ihren Preis!**
- **Verbraucher und Industrie haben es in der Hand, die Vorteile eines heimischen Heil- und Gewürzpflanzenanbaus zu nutzen!**
- **Gegenwärtig ist eine Anbauausweitung auf **neue** landwirtschaftliche Betriebe **schwierig** wegen billiger Importe und hoher Produktionskosten. Die Abnehmerseite greift lieber auf bereits **bestehende** Kooperationen zurück!**