

**Workshop „Arzneipflanzen“  
am 06./07.03.2002 in Bonn – Bad Godesberg**

# **Überblick über Forschung und Entwicklung zum Arzneipflanzenanbau in Deutschland**



**Prof. Dr. Ulrich Bomme  
Freising - Weihenstephan**

# Vortragsgliederung:

- **Einleitung**
- **Institutionen mit öffentlicher Forschung im Bereich „Arzneipflanzenanbau“ in Deutschland**
- **Forschungsprojekte zum „Arzneipflanzenanbau“ in Deutschland**
- **„Schwachstellen“**
- **Forschungsbedarf**



# Institutionen mit öffentlicher Forschung im Bereich „Arzneipflanzenanbau“ in Deutschland

## ■ Hochschulen

- ▶ Institut für Pflanzenbauwissenschaften der Humboldt-Universität zu **Berlin**, Fachgebiet Acker und Pflanzenbau
- ▶ Institut für Pflanzenbau der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (**Nordrhein-Westfalen**) → Institut für Obstbau und Gemüsebau – Gleichzeitig Gründung eines länderübergreifenden Zentrums für Gartenbauwissenschaften zusammen mit SLVA-Ahrweiler

- ▶ **Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Justus-Liebig-Universität in Gießen (Hessen)**
- ▶ **Fachgebiet Agrartechnik in den Tropen und Subtropen (Nacherntetechnologie/Energietechnik) der Universität Hohenheim (Baden Württemberg)**
- ▶ **Institut für Pflanzenbau und Grünland der Universität Hohenheim (Baden Württemberg)**
- ▶ **Institut für Botanik und Pflanzenschutz der FH Weihenstephan in Freising (Bayern)**

## ■ Bundesinstitutionen

- ▶ Institut für Pflanzenernährung und Bodenkunde der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) in Braunschweig (**Niedersachsen**)
- ▶ Institut für Pflanzenschutz im Gartenbau der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) in Kleinmachnow (**Brandenburg**)

## ■ Länderinstitutionen

- ▶ Landesanstalt für Pflanzenbau (LAP) Forchheim in Rheinstetten (**Baden Württemberg**)

- ▶ **Bayerische** Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau (LBP) in Freising – Weihenstephan
- ▶ Landesamt für Verbraucherschutz und Landwirtschaft, Referat Acker- und Pflanzenbau in Güterfelde (**Brandenburg**) – früher: Landesanstalt für Landwirtschaft
- ▶ Institut für Pflanzenkultur in Schnega (**Niedersachsen**)
- ▶ Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Landwirtschaft, Weinbau und Gartenbau (SLVA) in Ahrweiler (**Rheinland-Pfalz**)
- ▶ **Sächsische** Landesanstalt für Landwirtschaft in Leipzig

- ▶ **Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt**, Zentrum für Acker- und Pflanzenbau, Bernburg – früher: **Lehr- und Versuchsanstalt des Landes Sachsen-Anhalt für Acker- und Pflanzenbau**
- ▶ **Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt**, Dezernat Integrierter Pflanzenschutz, Magdeburg – früher: **Landespflanzenschutzamt Sachsen-Anhalt**
- ▶ **Dr. Junghanns GmbH in Groß Schierstedt (Sachsen-Anhalt)**
- ▶ **Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL) in Dornburg**
- ▶ **Pharmaplant GmbH in Artern (Thüringen)**

# Öffentliche Forschungsprojekte im „Arzneipflanzenanbau“ in Deutschland

Institution

Projekte

Hochschulen

Institut für Pflanzenbau-  
wissenschaften der  
Humboldt-Universität,  
Berlin

Anbauversuche mit *Echinacea pallida*,  
Goldrute (*Solidago virgaurea*), Pestwurz

Untersuchungen zur  
Johanniskrautwelke (mit BBA)

**Institut für  
Pflanzenbau (Obstbau  
und Gemüsebau) der  
Friedrich-Wilhelms-  
Universität, Bonn**

**Inkulturnahme von *Arctostaphylos uva-  
ursi*, *Colchicum autumnale*, *Convallaria  
majalis*, *Lamium album*, *Mercurialis  
perenne*; *Centaurium erythraea* (mit SLVA)**

**Institut für  
Pflanzenbau und  
Pflanzenzüchtung der  
Justus-Liebig-  
Universität, Gießen**

**Untersuchungen zur Schwermetall-  
aufnahme verschiedener Arzneipflanzen  
Anbauversuche mit Artischocke und  
Nachtkerze  
Verbesserung der Eigenschaften von  
Borretsch zur Samennutzung  
Wirkstoffgehalt und Rotwelkeanfälligkeit  
von Johanniskraut  
Lückenindikationsversuche bei Arznei-  
pflanzen (mit Landesanstalt ST Magdeburg)**

**Fg. Agrartechnik in den  
Tropen und Subtropen  
der Universität  
Hohenheim**

**Institut für Pflanzenbau  
und Grünland der  
Universität Hohenheim**

**Institut für Botanik und  
Pflanzenschutz der FH  
Weihenstephan,  
Freising**

**Trocknung von Arzneipflanzen wie Kamille  
Pfefferminze, Salbei, Zitronenmelisse**

**Optimierung eines solaren  
Gewächshaustrockners**

**Unkrautregulierung im biologisch-  
organischen Arzneipflanzenanbau**

**Screening-Versuche zur Standorteignung  
verschiedener ökologisch angebauter  
Arzneipflanzen auf dem Flachshof in  
Jestetten (Stoll VITA Stiftung)**

**Organische Düngung bei Buchweizen,  
Hanf, Mariendistel, Schwarzkümmel**

**Untersuchungen zur Johanniskrautwelke  
In-vitro-Vermehrung von Arzneifenchel**

## Bundesinstitutionen

Institut für  
Pflanzenernährung und  
Bodenkunde der  
Bundesforschungsanstalt  
für Landwirtschaft (FAL),  
Braunschweig

Anbauversuche mit Kapuzinerkresse

Institut für Pflanzenschutz  
im Gartenbau der  
Biologischen Bundesanstalt  
für Land- und  
Forstwirtschaft (BBA),  
Kleinmachnow

Untersuchungen zur Johanniskraut-  
welke (mit Humboldt-Universität)

## Länderinstitutionen

**Landesanstalt für  
Pflanzenbau, Forchheim**

**Screening-Versuche zum Anbau von  
Baldrian, Beinwell, Johanniskraut,  
Lungenkraut, Schafgarbe  
Schwimmende Anzucht bei Artischocke,  
Baldrian, Beinwell, Große Brennnessel,  
Nachtkerze**

**Landesamt für  
Verbraucherschutz und  
Landwirtschaft,  
Güterfelde**

**Anbauversuche mit Baldrian,  
Johanniskraut; Nachtkerze (auch für  
ökologischen Landbau)**

**Institut für Pflanzen-  
kultur, Schnega**

**Anbauversuche mit Baptisia tinctoria  
inkl. in-vitro-Vermehrung**

**Staatliche Lehr-  
und Versuchs-  
anstalt (SLVA),  
Ahrweiler**

**Feldversuche zum ökologischen Anbau von  
Goldrute, Johanniskraut, Kamille, Mutterkraut,  
Ringelblume, Salbei, Zitronenmelisse**

**Inkulturnahme von *Centaurium erythraea* (mit  
**Uni Bonn**) und *Epilobium parviflorum***

**Saatstärken bei Schwarzkümmel**

**Düngungsversuch mit Kleiner Brennnessel**

**Mehltaubekämpfung bei Ringelblume im  
biologischen Anbau**

**Lückenindikationsversuche bei Arzneipflanzen  
(mit **Landesanstalt ST Magdeburg**)**

**Sächsische  
Landesanstalt für  
Landwirtschaft,  
Leipzig**

**Feldversuche zum Anbau von Baldrian,  
Beinwell, Brennessel, Kamille, Salbei  
Versuche zum Standort und zum  
Deckfruchtanbau von Kümmel  
Einfluss von Ernte- und Nachernteprozess  
auf die Qualität ausgewählter Arzneidroge  
im Hinblick auf neue  
Verwertungsmöglichkeiten**

**Landesanstalt für  
Landwirtschaft und  
Gartenbau Sachsen-  
Anhalt, Acker- und  
Pflanzenbau,  
Bernburg**

**Anbauversuche mit Arzneifenichel, Hanf,  
Johanniskraut, Nachtkerze  
Einsatz von Mycorrhizapilzen bei  
Arzneipflanzen  
Ökologischer Anbau von Thymian  
Lückenindikationsversuche bei  
Arzneipflanzen (mit Landesanstalt ST  
Magdeburg)**

**Landesanstalt für  
Landwirtschaft und  
Gartenbau Sachsen-  
Anhalt, Integrierter  
Pflanzenschutz,  
Magdeburg**

**Eigene Versuche sowie Koordinierung und  
Auswertung aller Lückenindikations-  
versuche zu Arzneipflanzen in Deutschland**

**Dr. Junghanns  
GmbH, Groß  
Schierstedt**

**Anbau- und Ernteversuche mit Ringelblume**

**Thüringer  
Landesanstalt für  
Landwirtschaft,  
Dornburg**

**Screening-Versuche mit der an der LBP  
Freising entwickelten Wasserdampf-  
Destillationsanlage zu Gehalt und  
Zusammensetzung des ätherischen Öls von  
Arzneifenchel, Kümmel, Schwarzkümmel,  
Thymian und Zitronenmelisse**

**Anbauversuche mit Baldrian, Johanniskraut,  
Pfefferminze, Schwarzkümmel**

**Lückenindikationsversuche bei Arzneipflanzen  
(mit Landesanstalt ST Magdeburg)**

**Pharmaplant GmbH,  
Artern**

**Entwicklung von Anbauverfahren und  
Inkulturnahme bei Frühlingsadonisröschen,  
Goldrute, Johanniskraut, Kamille, Pestwurz,  
Schöllkraut, Tausendgüldenkraut, Weißdorn  
Optimierung der Pfefferminz-Stolonien-  
Verlegetechnik**

**Direktsaatverfahren bei Baldrian im Hinblick  
auf eine Verbesserung der Waschtechnik**

**Untersuchung zur Schwermetallaufnahme  
verschiedener Heilpflanzen**

**Optimierung der Nacherntetechnologie bei  
Engelwurz, Kapuzinerkresse, Zitronenmelisse**

**Datenerfassung zur Ermittlung von  
Nährstoffentzugswerten**

**Bayerische  
Landesanstalt für  
Bodenkultur und  
Pflanzenbau (LBP),  
Freising-  
Weißenstephan**



**Erarbeitung der pflanzenbaulichen  
Grundlagen für ein modernes,  
umweltverträgliches Anbauverfahren von  
Arzneipflanzen (ca. 35 Arten)  
Veröffentlichung von ausführlichen  
Kulturanleitungen, z.B. Arnika, Arzneifenichel,  
Baldrian, Brennessel, Engelwurz,  
Johanniskraut, Pfefferminze, Salbei,  
Thymian, Zitronenmelisse  
Einsatz von Mulchmaterialien zur  
Unkrautunterdrückung**



**Bayerische  
Landesanstalt  
für Bodenkultur  
und Pflanzenbau  
(LBP), Freising-  
Weihenstephan**



**Aktuelle Feldversuche mit Eisenkraut und  
chinesischen Heilpflanzen (*Angelica dahurica*,  
*Angelica sinensis*, *Artemisia scoparia*,  
*Astragalus membranaceus*, *Bupleurum falcatum*,  
*Leonurus heterophyllus*, *Prunella vulgaris*,  
*Rheum palmatum*, *Salvia miltiorrhiza*,  
*Saposhnikovia divaricata*, *Scutellaria baicalensis*,  
*Siegesbeckia pubescens*)**

**Saatgutgewinnung bei chinesischen Heilpflanzen**

**Vergleichende Qualitätsuntersuchungen  
chinesischer Arzneidroge**

**Entwicklung eines Vertragsanbaues für  
chinesische Heilpflanzen**



**Bayerische  
Landesanstalt  
für Bodenkultur  
und Pflanzenbau  
(LBP), Freising-  
Weihenstephan**

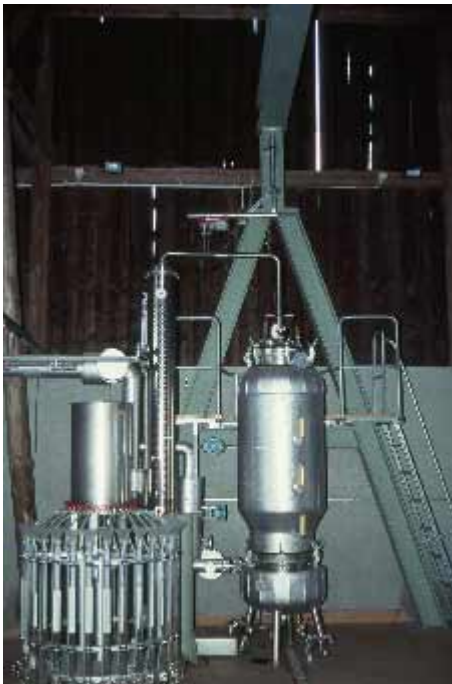
**Keimungsphysiologische Untersuchungen  
Langjährige Untersuchungen zum Nährstoff-  
entzug bei Arzneipflanzen – Ergebnisse für 36  
Arten (Heil- und Gewürzpflanzen) verfügbar  
Entwicklung einer Schlagkartei für Arznei- und  
Gewürzpflanzen**



**Bayerische  
Landesanstalt  
für Bodenkultur  
und Pflanzenbau  
(LBP), Freising-  
Weihenstephan**

**Optimierung von Anlage und Verfahren zur  
Wasserdampf-Destillation ätherischer Öle aus  
frischen oder angewelkten Pflanzen; ausführliche  
Destillationsanleitung vorhanden; internationale  
Patentanmeldung; Vertrieb von Praxisanlagen  
durch Fa. Herba TEC**

**Optimierung von Sä- und Erntegeräten in  
Zusammenarbeit mit der Bayerischen  
Landesanstalt für Landtechnik, Freising-  
Weihenstephan, und Firmen**





# **Trotz deutlich zunehmender Forschung im Bereich des Arzneipflanzenanbaues gibt es folgende Schwachstellen:**

- Zu wenig Literaturstudium vor Versuchsbeginn**
- Zu wenige Absprachen und zu wenig Information über geplante Versuchsvorhaben**
- Oft nur reine Screening-Versuche**
- Zu wenige Versuchsorte**
- Zu kurze Laufzeiten**

- **Unzureichende oder nur für Insider nutzbare Veröffentlichung der Ergebnisse - Schubladen-Syndrom**
- **Fehlendes Personal auf **festen** Stellen – Kontinuität fehlt**
- **Forschungsergebnisse werden von der Praxis zu wenig beachtet**
- **Häufig fehlende Beratung**

# Forschungsbedarf im Bereich „Arzneipflanzenanbau“

- Einsatz von Mulchmaterialien zur Unkrautunterdrückung
- Lückenindikationsversuche
  - ▶ auch zur Saatgutbeizung
  - ▶ Datenbank
- Nicht chemische Saatgutbeizung
- Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln

- **Bestimmung von Nährstoffentzug und –bedarf (auch von Schwefel), ebenfalls in ökologisch wirtschaftenden Betrieben; eventuell mit Erhebungsuntersuchungen**
- **Anbautechnik bei „neuen“ Arten**
- **Untersuchungen zu Gehalt und Zusammensetzung des ätherischen Öls an Frischware weiterer Arten**
- **Betriebswirtschaftliche Erhebungsuntersuchungen und Erarbeitung weiterer Deckungsbeiträge**

# Danksagung

**Allen Damen und Herren der angeführten  
Forschungsinstitutionen sei für die  
Übermittlung der Forschungsprogramme und  
zusätzlicher Informationen herzlich gedankt!**