

Abschlussbericht

Studie zum Stand des Anbaus von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland (2003) und Abschätzung der Entwicklungstrends in den Folgejahren

FKZ: 22006604

Auftraggeber: Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe

Auftragnehmer: Verein für Arznei- und Gewürzpflanzen SALUPLANTA e.V.
Prof.-Oberdorf-Siedlung 16
06406 Bernburg

Projektlaufzeit: 01.09.2004 – 30.06.2005

Arbeitsumfang: 1 Personen-Monat (160 Stunden)

Bearbeiter: Dipl.-Gartenbauing., Dipl.-Ing. agr. oec. Bernd Hoppe

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Zielstellung	3
1.1	Methodik	3
1.2	Ergebnisverwertung	3
2	Der Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland 2003	3
3	Abschätzung von Entwicklungstrends in den Folgejahren	6
3.1	Erweiterung des Anbaus durch Züchtungs- und Forschungsvorleistungen	6
3.2	Arznei- und Gewürzpflanzen als nachwachsende Rohstoffe	6
3.3	Neue Einsatzfelder im Lebensmittelbereich	7
3.4	Arznei- und Gewürzpflanzeneinsatz in der Veterinärmedizin und Tierfütterung	7
3.5	Der ökologische Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen	8
4	Schlussfolgerungen	8
4.1	Wissenschaft, Wissenstransfer	8
4.2	Züchtung, Genetik	10
4.3	Lückenindikation, Pflanzenschutz	11
4.4	Markt, Marketing, Marktforschung	12
4.5	Administration	12
5	Fazit	13
	Literatur	14
	Danksagung	15
	Anlagen	16
	Tabellen	
	Tab. 1: Mit der Studie und mit der offiziellen Statistik erfasste Anbauzahlen Arznei- und Gewürzpflanzen in Hektar 2003	
	Tab. 2: Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland Arten und Hektar gesamt sowie Hektar gesamt nach Bundesländern 2003	
	Tab. 3: Klassifikation der 2003 angebauten Arten nach Anbauumfang, aufsteigend geordnet	
	Tab. 4: Lateinische Namen der 2003 in Deutschland angebauten Arznei- und Gewürzpflanzen	
	Tab. 5: Arznei- und Gewürzpflanzen als nachwachsende Rohstoffe 2003 lt. PR 61905 BLE	
	Abbildungen	
	Abb. 1: Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland 1883 - 2003	
	Abb. 2: Entwicklung des Anbaus von Arznei- und Gewürzpflanzen nach Bundesländern 1999 zu 2003	
	Abb. 3: Entwicklung des Anbaus der bedeutendsten Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland 1999 zu 2003	
	Abb. 4: Prozentuale Entwicklung des Verhältnisses Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland 1956 - 2003	
	Abb. 5: Arznei- und Gewürzpflanzen als nachwachsende Rohstoffe auf Stilllegungsflächen in Deutschland lt. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung Frankfurt/M. 1993 - 2004	
	Abb. 6: Entwicklung des ökologischen Anbaus von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland 1995 – 2003	
	Anhang 1: Verein für Arznei- und Gewürzpflanzen SALUPLANTA e.V. Bernburg	

1 Zielstellung

- Recherche des Anbaus von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland nach Bundesländern und Arten für 2003
- Klassifikation der Arten nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten und Zukunftsperspektiven für den einheimischen Anbau
- Abschätzung des Anbaus für die Folgejahre und Herausarbeitung von Schlussfolgerungen für Entscheidungen auf wissenschaftlicher, wirtschaftlicher und administrativer Ebene

1.1 Methodik

- Befragung der in Frage kommenden Anbauer, Anbauvereinigungen, Behörden und Experten mittels E-Mail, Telefon und persönlich
- Expertengespräche auf Interviewbasis
- Literatur- und Internetrecherche

1.2 Ergebnisverwertung

- Die Ergebnisse werden dem Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe sowie dem deutschen Fachausschuss zur Verfügung gestellt.
- Veröffentlichung in Fachzeitschriften: „Zeitschrift für Arznei- und Gewürzpflanzen“, „Gemüse“, „Deutsche Apotheker Zeitung“
- PowerPoint-Vorstellung und Diskussion auf dem 16. Bernburger Winterseminar für Arznei- und Gewürzpflanzen am 21. und 22.02.2006

2 Der Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland 2003

Der Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen (AuG) hat in Deutschland eine jahrhundertealte Tradition. Der Anbau von Küchenkräutern ist im Erzgebirge seit 1716 nachweisbar. 1806 entwickelte sich der Pfefferminzanbau in Thüringen, ab 1845 in der Pfalz. Im Harz war bereits 1883 der Baldriananbau verbreitet. 1890 begann der Anbau des Thüringer Majorans im Gebiet um Aschersleben. Traditionelle und prädestinierte Anbauggebiete waren nach HEEGER (1956) 1937 die Provinz Sachsen, Hannover, Mecklenburg, Thüringen, Bayern, Schleswig-Holstein, Brandenburg und Anhalt.

Seit 1883 wird der Anbau dokumentiert (Abb. 1). Nach wie vor gibt es jedoch ein Auseinanderklaffen von offizieller Statistik und dem tatsächlichen Anbau. Ursachen dafür sind unterschiedliche Zuordnung der Arten, fehlende oder unvollständige Angaben der Anbauer (da diese AuG bis 2004 mit Ausnahme von Stilllegungsflächen keine Flächenprämien erhielten, „große“ Hektar) und unzureichende Erfassung durch die ALF bzw. Ministerien Landwirtschaft der Länder. Vgl. hierzu Tab. 1.

Für 2003 konnte ein Anbau von 10.149 ha Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland nachgewiesen werden (HOPPE 2004 und 2005). Im Vergleich zu 1999 mit 10.800 ha AuG (HOPPE 1999) ist ein Rückgang von 6,1 % zu verzeichnen. Der durch die Gesundheitsreform bedingte starke Rückgang bei Arzneipflanzen um 26,6 % konnte durch einen verstärkten Anbau von Gewürzpflanzen abgefangen werden. Das zeigt die hohe Flexibilität der Branche bedarfsgerecht auf den Markt zu reagieren. Die Arten in Hektar und Hektar je Bundesland sind aus der Tab. 2 ersichtlich. Abb. 2 und 3 zeigen die Entwicklung des Anbaus nach Bundesländern sowie die Entwicklung des Anbauumfanges der bedeutendsten Arten 1999 zu 2003.

2003 waren die **wirtschaftlich bedeutendsten Arten** in absteigender Reihenfolge

- Petersilie	1.748 ha
- Kamille	980 ha
- Diätlein	914 ha
- Schnittlauch	642 ha
- Thüringer Majoran	528 ha
- Dill	508 ha
- Mariendistel	427 ha
- Pfefferminze	269 ha
- Sanddorn	206 ha
- Fenchel	201 ha
- Kerbel	188 ha
- Senf	179 ha
- Holunder	170 ha
- Basilikum	157 ha
- Meerrettich	152 ha
- Thymian	141 ha
- Schnittsellerie	136 ha
- Kümmel	136 ha
- Topinambur	116 ha
- Johanniskraut	106 ha

Diese 20 Arten machen 77,9 % des deutschen Anbaus aus. Die Gesamtklassifizierung zeigt die Tab. 3 Anlage.

Prozentual sieht die **Artenverteilung** folgendermaßen aus:

- Petersilie	17,0 %
- Kamille	9,7 %
- Diätlein	9,0 %
- Schnittlauch	6,3 %
- Thüringer Majoran	5,2 %
- Dill	5,0 %
- Mariendistel	4,2 %
- Pfefferminze	2,6 %
- Sanddorn	2,0 %
- Fenchel	2,0 %
- Kerbel	1,9 %
- Senf	1,8 %
- Holunder	1,7 %
- Basilikum	1,5 %
- Meerrettich	1,5 %
- Thymian	1,4 %
- Schnittsellerie	1,3 %
- Kümmel	1,3 %
- Topinambur	1,1 %
- Johanniskraut	1,0 %
- alle übrigen Arten	22,1 %

2003 waren rund 50 % des Gesamtanbaus Gewürzpflanzen. 1999 waren es 36 %. Das entspricht einem Anstieg der Gewürzpflanzenfläche im Zeitraum um 30,5 %. Vgl. Abb. 4.

Der deutsche Anbau hat sich 2003 ausgehend von den ermittelten 10.149 ha (HOPPE 2004 und 2005) **nach Bundesländern** wie folgt entwickelt:

- Thüringen	22,0 % = 2.235 ha
- Bayern	20,8 % = 2.114 ha
- Hessen	12,7 % = 1.290 ha
- Niedersachsen	12,3 % = 1.250 ha
- Sachsen-Anhalt	9,4 % = 955 ha
- Nordrhein-Westfalen	7,4 % = 750 ha
- Rheinland-Pfalz	3,9 % = 395 ha
- Brandenburg	3,6 % = 369 ha
- Baden-Württemberg	3,5 % = 352 ha
- Sachsen	2,5 % = 249 ha
- Mecklenburg-Vorpommern	1,0 % = 105 ha

In diesen 11 Bundesländern werden 10.064 ha = 99,2% des deutschen Anbaus realisiert.

Die **wirtschaftlich bedeutendsten Arten** in den Ländern (>100 ha Anbaufläche/Art) sind in:

- Bayern:	Petersilie, Dill, Kerbel, Schnittlauch und Meerrettich
- Thüringen:	Diätlein, Kamille und Pfefferminze
- Hessen:	Petersilie, Fenchel und Kamille
- Niedersachsen:	Mariendistel, Schnittlauch und Petersilie
- Sachsen-Anhalt:	Majoran, Thymian, (Mutterkorn) und Wolliger Fingerhut
- Nordrhein-Westfalen:	Petersilie, Basilikum und Schnittlauch
- Rheinland-Pfalz:	Petersilie und Holunder
- Brandenburg:	Sanddorn und Topinambur
- Baden-Württemberg:	Petersilie

Angebaute Arten Arznei- und Gewürzpflanzen in Bundesländern:

- Baden-Württemberg	59
- Bayern	58
- Hessen	47
- Thüringen	35
- Rheinland-Pfalz	32
- Brandenburg	27
- Mecklenburg-Vorpommern	20
- Nordrhein-Westfalen	19
- Sachsen	18
- Sachsen-Anhalt	14
- Niedersachsen	8

In Deutschland befinden sich 112 Arten Arznei- und Gewürzpflanzen im Anbau (Vgl. Tab. 4). 22 Arten davon sind wirtschaftlich bedeutend. Auf 93,1 % der Gesamtanbaufläche dominiert der kontrollierte integrierte Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen. 108 Arten werden auf 704 ha in 66 Betrieben ökologisch angebaut, das sind 6,9 % des Gesamtanbaues (RÖHRICHT, KARTE und SCHUBERT 2003). Der Arznei- und Gewürzpflanzenanbau ist ausnahmslos mit landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Kulturen kombiniert. Im Einzelbetrieb schwanken die Anbauflächen von einigen hundert Quadratmetern bis zu einigen hundert Hektar.

Wenn man analysiert, wo die stärksten Marktzuwächse in den letzten Jahren erfolgt sind, dann liegen Erzeugergemeinschaften und Agrargenossenschaften mit zeitgemäßem großflächigem Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen an der Spitze. Das hängt auch mit der

besseren Auslastung vorhandener Kapazitäten zusammen. Maßgeblichen Anteil an der überdurchschnittlichen Entwicklung des Arznei- und Gewürzpflanzenanbaus insbesondere in Bayern und Thüringen haben die mit besonderer Unterstützung der jeweiligen Landesregierungen arbeitenden Forschungsanstalten dieser Länder. Die von den jeweiligen Landesregierungen ausgereichten Förderprojekte Arznei-, Gewürz- und Farbstoffpflanzen haben in Folge in diesen Ländern einen entsprechenden Anbau initiiert.

3 Abschätzung von Entwicklungstrends in den Folgejahren

3.1 Erweiterung des Anbaus durch Züchtungs- und Forschungsvorleistungen

Als Tendenz fällt die Erweiterung des Anbaus durch Züchtungs- und Forschungsvorleistungen ins Auge. Die Entwicklung des Kamillenanbaus in den letzten Jahren beweist, dauerhafte Fortschritte im deutschen Anbau gibt es überall dort, wo neue Sorten wie z.B. die alpha-bisabololhaltigen Kamillensorten wie Mabamille, Manzana, Degumille, Robumille u.a. in Verbindung mit neuen Anbautechnologien für eine reproduzierbare, standardisierte Qualität zur Verfügung stehen. Hier ist trotz großer und deutlich preiswerterer Lieferanten, wie Argentinien, Ägypten und Ungarn, ein nicht unbedeutender Marktanteil zurückerobert worden. Mittlerweile werden in Thüringen, Hessen, Sachsen und Bayern wieder einige hundert Hektar angebaut, weil Verarbeitungsfirmen **Rohstoffe, die unter definierten Bedingungen in einem kontrollierten Umfeld** erzeugt werden, benötigen. Durch eine enge Zusammenarbeit zwischen Anbauer und Abnehmer wird bereits mit der Planung beginnend Einfluss auf das Verfahren und damit letztendlich auf die Qualität der Droge genommen. Dabei wird in vielen Fällen firmeneigenes Saatgut des Abnehmers zur Verfügung gestellt. Verbindlich geregelt sind auch der Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln sowie bestimmte Ernte- und Trocknungsparameter. Der Anbauer muss die landwirtschaftliche Produktion vertraglich gebundener Arznei- und Gewürzpflanzen in vorgegebener Weise dokumentieren. Darüber hinaus bestehen Regelungen zu jederzeitigen betrieblichen Kontrollen durch den Abnehmer.

3.2 Arznei- und Gewürzpflanzen als nachwachsende Rohstoffe

Tab. 5 zeigt die 2003 als nachwachsende Rohstoffe lt. PR 61905 BLE angebauten Arznei- und Gewürzpflanzen. Abb. 4 zeigt den Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen auf Stilllegungsflächen für den Zeitraum 1993 bis 2004. Der rückläufige Anbau als nachwachsende Rohstoffe resultiert daraus, dass bisher in überwiegendem Maße der Anbau von Arzneipflanzen als Pharmarohstoff für Phytotherapeutika erfolgte. Durch den weitgehenden Ausschluss der Phytotherapeutika von der Erstattungsfähigkeit infolge des GKV-Modernisierungsgesetzes und der unzureichenden phytotherapeutischen Kenntnisse der Ärzte wird die Phytotherapie über Gebühr stark benachteiligt.

Tendenziell ist ein entsprechendes Potenzial zu erwarten, wenn es gelingt den Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen im Rahmen der nachwachsenden Rohstoffe über traditionell genutzte pharmazeutische Rohstoffe hinaus **als Industrierohstoffe für technische Zwecke** zu erweitern. Hier sind vor allem innovative Lösungen gefragt. Der Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen im Rahmen der nachwachsenden Rohstoffe als Industrierohstoffe für technische Zwecke stellt neben dem Abbau von landwirtschaftlichen Überschüssen Produktions- und Einkommensalternativen dar. Die Zusammensetzung der nachwachsenden Rohstoffe ist heute durch die züchterische Bearbeitung entsprechend den Anforderungen der Industrie steuerbar. Anbau und Verwertung nachwachsender Rohstoffe bedürfen allerdings noch vieler zu klärender Voraussetzungen, die nur in enger interdisziplinärer Zusammenarbeit zu lösen sind. Hier ist die **durchgängige Entwicklung von Produktlinien** unumgänglich und Voraussetzung. Zweckmäßig wäre eine **Verbundforschung Anbau und Industrie**. Durch

innovative Lösungen zur **schritt-** bzw. **teilweisen** Ablösung **bestimmter** chemisch-toxischer Verbindungen in Haushaltsprodukten, Farben, Pflanzenschutzmitteln usw. wird ein präventiver Umweltschutz möglich. Die aus Naturstoffen hergestellten Güter bleiben Teil der Biosphäre und sind damit Teil des vorbeugenden Naturschutzes. Präventiver Umweltschutz als Impuls für technologische Innovation erfordert die langfristige Festlegung entsprechender Rahmenbedingungen, da Produkt- und Verfahrensentwicklung Langfristigkeit erfordern.

Eine Untersuchung von LANGE (1996) zeigt die Entwicklung des Drogenbedarfs durch den Einsatz von **natürlichen Rohstoffen im Lebensmittelbereich**, in der **Kosmetikbranche**, in der **Farbstoffindustrie** und bei **Haushaltsprodukten**. Drogen bzw. deren Extrakte werden in jüngster Zeit verstärkt in Haushaltsprodukten verarbeitet. Die Einsatzmöglichkeiten von Extrakten in diesem Bereich sind äußerst vielfältig: Geschirrspülmittel, Möbelpflegeprodukte, Fußbodenreiniger, Oberflächenreiniger, Feinwaschmittel, Weichspüler, Parfüms, Färbemittel, Lacke, Feuerwerkskörper, Pflanzenschutzmittel usw. Nach OHRMANN (1991) sind wichtige Stammpflanzen u. a. Kamille, Ringelblume, Johanniskraut, Seifenkraut, Efeu und Rosmarin. Besonders in der Farbstoffindustrie und bei Haushaltsprodukten ist ein überdurchschnittlich wachsender Markt vorhanden.

Der **Hanfanbau** ist durch einen Umbruch geprägt. Bemühungen um vorurteilsfreie Forschung zum Canabiseinsatz in der Medizin stehen konservative, häufig ideologisch motivierte Haltungen gegenüber. So ist einerseits Dronabinol (THC), der Hauptinhaltsstoff von Cannabis, in Deutschland seit 1998 verschreibungsfähig, andererseits verweigert die Bundesregierung bis heute den logischen nächsten Schritt – die Umstufung einer pharmazeutischen Zubereitung aus der Gesamtpflanze Cannabis. Das von der Bundesregierung als Begründung dafür angeführte Suchtpotenzial von Cannabis geht nahezu ausschließlich auf THC zurück. Es gibt aber nicht einmal ansatzweise eine rationale Begründung dafür, den Hauptinhaltsstoff einer Pflanze verschreibungsfähig zu machen, die Pflanze selbst dagegen nicht (SCHNELLE 2005). Auch als Faserhanf ist ein enormes Anbaupotenzial vorhanden. Die ideologisch geprägten Restriktionen des Anbaus, die es in keinem anderen europäischen Land gibt, sind aufzuheben. Die Ausweitung des THC-armen Hanfanbaus erfordert zunächst entsprechende rechtliche Regelungen.

3.3 Neue Einsatzfelder im Lebensmittelbereich

Die von BAUERMANN, THOMANN u.a. (1993, 1994, 1995) durchgeführten Untersuchungen zu Wirkstoffen von Arznei- und Gewürzpflanzen auf ihre **Schutzwirkung gegenüber Vorrats- und Lagerschädlingen** sowie die **antimikrobiellen und antioxidativen Wirkungen von Gewürzinhaltsstoffen** weisen auf neue Einsatzfelder im Lebensmittelbereich hin. Hier sind innovative Lösungen, die entsprechend dem gestiegenen Umweltbewusstsein, das sich in der wachsenden Nachfrage nach umweltfreundlichen Produkten äußert, gefragt. Letztendlich entspricht das einem zunehmenden Trend, sich auf Naturprodukte zurückzubesinnen. Das immer häufigere Auftreten von Allergien vor allem bei Kindern ist auch auf eine zu starke Chemisierung unserer Umwelt zurückzuführen.

3.4 Arznei- und Gewürzpflanzeneinsatz in der Veterinärmedizin und Tierfütterung

Ein weiterer sich abzeichnender Trend ist der Arznei- und Gewürzpflanzeneinsatz in der Veterinärmedizin und Tierfütterung. Nach FRANZ (2005) gewinnen Arznei- und Gewürzpflanzen in den letzten Jahren zunehmend in der Tierhaltung und Veterinärmedizin als funktionelle Futterzusätze, Haut- bzw. Gesundheitspflegemittel und als Phytopharmaka an Bedeutung. Als Anwendungsbereiche kommen in Frage:

- der Einsatz von antimikrobiell und antioxidativ wirkende **Futterzusatzstoffe** (Kräuter, ätherische Öle, Extrakte) als Ersatz für die Ende 2005 EU-weit auslaufenden antibiotischen Leistungsförderer für Lebensmittel liefernde Tiere,
- der Einsatz **Phytopharmaka** bei leichteren sowie chronischen Erkrankungen und als pflanzliche Futterergänzungen und Gesundheitspflegemittel zur Leistungserhaltung und Prävention bei Pferden und Heimtieren.

Nach FRANZ (2004), Veterinärmedizinischen Universität Wien, sind mehr als 50 heimische, in Mitteleuropa kultivierte Arznei- und Gewürzpflanzen von Bedeutung für die Veterinärmedizin und Tierernährung, darunter Kamille, Schafgarbe, Ringelblume, Sonnenhut, Minze, Oregano, Salbei, Thymian, Mariendistel, Brennessel, Johanniskraut, Artischocke (REICHLING 2005).

3.5 Der ökologische Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen

Der ökologische Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen ist **ein stetig wachsender Markt** mit begrenzten Marktchancen, der im Wesentlichen von den regionalen Absatzmöglichkeiten bestimmt wird. LÜCK (1995) schätzte ein, dass ca. 50 % des ökologischen Drogenbedarfs aus dem Inland gedeckt wird.

LÜCK ermittelte 1995 einen ökologischen Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland von 350 ha. DEHE kam für 1997 auf 450 – 500 ha. Eigene Recherchen haben für 1998 eine Anbaufläche von 600 ha ergeben (HOPPE 1999). 2003 wurden 704 ha ermittelt (RÖHRICHT, KARTE und SCHUBERT 2003). Abb. 5 zeigt die kontinuierliche Entwicklung des ökologischen Anbaus von 1995 bis 2003.

Die Hauptanbaugebiete des ökologischen Anbaus von Arznei- und Gewürzpflanzen liegen in Hessen, Bayern, Thüringen und Rheinland-Pfalz. In der Direktvermarktung bestehen für kleinere Betriebe Chancen, konkurrenzfähige Preise zu realisieren. Zukünftig rücken **großtonnagige Vermarktungsstrategien** in den Vordergrund. Hemmend auf eine Großvermarktung wirken sich gegenwärtig die geringen Betriebsgrößen aus. Ein Weg wäre die Bildung von Erzeuger- oder Absatzgemeinschaften.

4 Schlussfolgerungen

4.1 Wissenschaft, Wissenstransfer

Der einheimische Arznei- und Gewürzpflanzenanbau hat Perspektive. Der Weg zur Steigerung und Stabilisierung der Produktion liegt im Bereich **Grundlagenforschung, Züchtung, Anbauforschung und Anbauberatung**. Für die Erhaltung und den Ausbau der Konkurrenzfähigkeit des einheimischen Arznei- und Gewürzpflanzenanbaus ist das **schnelle Umsetzen neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse** ein entscheidender Wettbewerbsfaktor im globalen Wettbewerb. Die im Bereich Grundlagenforschung, bei der Sortenvielfalt und den Anbautechnologien noch vorhandenen Rückstände, gilt es abzubauen. Das sind Investitionen in die Zukunft des einheimischen Anbaus.

Auch zukünftig ist es zweckmäßig **eine größere Breite als die gegenwärtig wirtschaftlich anzubauenden Arten** wissenschaftlich zu bearbeiten, um auf entsprechende Anforderungen des Marktes flexibel reagieren zu können. Daraus resultiert, dass man sich in Forschung und Versuchsanbau nicht zu stark begrenzen sollte, um jederzeit auch für derzeit nicht so gefragte Arten, das Know-how zu besitzen.

Dabei geht es insbesondere um die Verbesserung der Qualität der Drogen. Entscheidendes Kriterium für die Wettbewerbsfähigkeit ist die **weitere Qualitätsverbesserung** der einheimi-

schen Arznei- und Gewürzdrogen. Besser sein durch Qualität - darin besteht nach wie vor die Chance des deutschen Arznei- und Gewürzpflanzenanbaus (KRÜGER 1991). Nur durch eine definierte Anbauweise von Zuchtsorten und eine qualifizierte Nacherntebehandlung können einheitliche Chargen mit standardisiertem Wirkstoffgehalt in den geforderten Qualitätsparametern erzeugt werden. Ein entsprechender Fortschritt ist aber nur durch Innovation, die sich in einem Qualitätsvorsprung niederschlägt, erreichbar. Das erfordert die ständige **Weiterentwicklung acker- und pflanzenbaulicher sowie technologischer Aspekte**. Ein besonderer Schwerpunkt dabei ist die Entwicklung energiesparender Trocknungsverfahren (Entwicklung von Trocknungskurven). Das setzt eine leistungsfähige und praxisorientierte Forschung sowie eine ständige Beratung und umfassende Information der Anbauer voraus.

Die Aussage des ehemaligen Bayerischen Staatsministers Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, BOCKLET, trifft die gegenwärtig entscheidende Kernfrage des deutschen Arznei- und Gewürzpflanzenanbaus: "In kaum einem anderen Kulturartenbereich gibt es noch so viele offene Fragen und Risiken für den Landwirt und so viele Wissensdefizite wie bei dieser empfindlichen Pflanzengruppe. Heil- und Gewürzpflanzen anbauende Betriebe, die einerseits eine hohe Wertschöpfung erreichen können, andererseits aber den Risiken des Marktes in besonderer Weise ausgesetzt sind, bedürfen deshalb der **Unterstützung durch eine anwendungsorientierte Forschungsanstalt**, wie die Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau. Nur sie ist in der Lage, intensive Anbauforschung zu betreiben, um Beratern und Praktikern fundierte Empfehlungen für ihre Arbeit an die Hand geben zu können... Es ist unmöglich, alle fehlenden Daten in Bayern allein erarbeiten zu wollen. (Daher muss)... länderübergreifend zwischen verschiedenen wissenschaftlichen und praxisorientierten Forschungsinstituten eine gute und arbeitsteilige Zusammenarbeit und ein fruchtbarer Erfahrungsaustausch gepflegt werden."

Auch PANK (1993) verwies bereits auf diese Problematik: "Für den wirtschaftlichen Erfolg ist die Kenntnis der Besonderheiten der Anbauverfahren gerade bei diesen Kulturen von entscheidender Bedeutung. Während im Bereich der Produktion von landwirtschaftlichen Kulturen, Obst und Gemüse auf eine umfangreiche **Fachliteratur** zurückgegriffen werden kann, fehlt eine zusammenfassende aktuelle Darstellung der Produktionsverfahren der Arznei- und Gewürzpflanzen, die neueste wissenschaftliche Erkenntnisse berücksichtigen." Saluplanta e.V. erarbeitet gegenwärtig ein neues Standardwerk für den Arznei- und Gewürzpflanzenbau. Zielstellung ist es, dieses in 3 Bänden 2005/06 bis 2007/08 auf den Markt zu bringen.

Die Erarbeitung und ständige Aktualisierung von **Anbauanleitungen** für den integrierten und ökologischen Anbau ist eine permanente Aufgabe mit dem Ziel der Optimierung der Produktionsverfahren bei Senkung des Aufwandes. Notwendig ist auch die stärkere Prüfung **alternativer Unkrautbekämpfungsmaßnahmen**. Sowohl im integrierten als auch im ökologischen Anbau ist die Unkrautbekämpfung der Faktor, der die Kosten entscheidend beeinflusst. Der Weiterentwicklung thermischer und mechanischer Maßnahmen der Unkrautbekämpfung ist größere Aufmerksamkeit zu widmen.

Der **angewandten Forschung** im Bereich Arznei- und Gewürzpflanzen **in den Landesanstalten für Landwirtschaft der Bundesländer** ist eine entsprechende Aufmerksamkeit zu widmen. Die gegenwärtig stark rückläufige Tendenz in der Ausstattung dieser Arbeitsrichtung muss gestoppt werden.

Bei immer knapper werdenden Ressourcen sowohl in den Ländern als auch beim Bund sind **Zusammenarbeit und Wissenstransfer** zu verbessern. Die Arbeit von EUROPAM auf europäischer, des Deutschen Fachausschusses für Arznei-, Gewürz- und Aromapflanzen auf

nationaler und der Erzeugerorganisationen auf regionaler Ebene muss deshalb in Zukunft dieser Aufgabe verstärkt gerecht werden. Eine zentrale Bedeutung haben dabei die vierteljährlich erscheinende „Zeitschrift für Arznei- & Gewürzpflanzen“, das von SALUPLANTA e.V. jährlich organisierte Bernburger Winterseminar für Arznei- und Gewürzpflanzen, die im dreijährigen Turnus durchzuführende wissenschaftliche Fachtagung des Deutschen Fachausschusses für Arznei-, Gewürz- und Aromapflanzen und die Veranstaltungen der Erzeugerverbände.

Ein wichtiger Schritt in diese Richtung sind die bereits seit 1997 unter der Federführung der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft jährlich einmal stattfindenden Koordinierungstreffen der Arbeitsgruppe „Spezialkulturen, Teilgebiet: Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen“ zu betrachten. Diese Zusammenarbeit geht auf eine am 29.02.1996 in Konstanz vereinbarte gemeinsame Erklärung der Ministerpräsidenten über die Zusammenarbeit der landwirtschaftlichen Landesanstalten in Baden-Württemberg, Sachsen, Thüringen und Bayern zurück. Seit diesem Zeitpunkt ist in diesen vier Bundesländern sichergestellt, dass **keine Doppelarbeit** aus Unkenntnis heraus durchgeführt wird. Seit 2004 ist in diese Zusammenarbeit auch die Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt miteinbezogen, zur nächsten Besprechung im Juni 2005 wird außerdem auch das Dienstleistungszentrum ländlicher Raum Rheinpfalz, das bei Versuchsanstellungen mit dem Bundesland Nordrhein-Westfalen zusammenarbeitet, eingeladen. In dieses Gremium sollten künftig noch weitere Landesforschungsanstalten, sofern sie sich mit Arznei- und Gewürzpflanzen beschäftigen, mit einbezogen werden. Auch die Einbeziehung von Universitätsinstituten, die spezifische Anbau- und Züchtungsforschung mit diesen Arten betreiben, wäre zweckmäßig.

Das zwingend notwendige **gründliche Literaturstudium** vor Beginn der eigentlichen Versuche – auch im Hinblick auf eine effektive Nutzung rarer Haushaltsmittel - ist nur möglich, wenn bei einer **Förderungsbewilligung** ein entsprechender **zeitlicher Vorlauf** fester Bestandteil des Vorhabens wird. Forschungsprojekte mit umfangreichen Erhebungsuntersuchungen oder Versuchsanstellungen im Freiland müssen unbedingt mindestens drei volle Jahre (Vegetationsperioden) mit einem zusätzlichen Vierteljahr Literaturvorlauf umfassen. Kürzere derartige Vorhaben sind für einen repräsentativen Erkenntnisgewinn weitestgehend wertlos und kosten auf der anderen Seite viel Geld.

Sieht man sich die gegenwärtige Altersstruktur der Experten des Fachgebietes in Deutschland an, so wird deutlich, dass der **Nachwuchsförderung** ein entsprechender Stellenwert eingeräumt werden muss. Qualifizierte Diplomanten und Doktoranden auf dem Fachgebiet finden im Anschluss oft keine entsprechende Stelle und suchen sich artfremde Tätigkeiten.

4.2 Züchtung, Genetik

Eine unverzichtbare Voraussetzung für die Erzeugung von standardisierten Qualitätsdrogen und damit für den wirtschaftlichen Erfolg bildet der **Einsatz von hochwertigem Saat- und Pflanzgut**. Zwar werden 49 Arten Arznei- und Gewürzpflanzen züchterisch bearbeitet (vor allem Auslesezüchtung), dennoch ist auf Grund der Artenvielfalt und der doch begrenzten Kapazitäten der **Zuchtfortschritt** – was den Faktor Zeit angeht – nicht immer zufrieden stellend. Die Arznei- und Gewürzpflanzenzüchtung ist, wenn man das mit anderen Kulturarten vergleicht, erst in den Anfängen. Zuchtsorten sind jedoch die Garantie für optimale innere und äußere Eigenschaften. Zu den inneren Eigenschaften gehören vor allem der Gehalt an Wirkstoffen. Äußere Eigenschaften sind Einheitlichkeit des Bestandes, hohe Keimfähigkeit und Triebkraft, Wuchsfreudigkeit, hohe Erträge, Winterfestigkeit, rasches Nachwachsen nach dem 1. Schnitt, Krankheits- und Trockenheitstoleranz usw. Die

Notwendigkeit der Anwendung umweltschonender Produktionsweisen und die ständige Abnahme der Zahl der verfügbaren Pflanzenschutzmittel machen Schaderregerresistenz und Toleranz gegen abiotischen Stress (Wasser, Temperatur, Nährstoffversorgung) zu wichtigen Zuchtzielen. Darüber hinaus sollte man sich auch der Inkulturnahme weiterer Arten, die bisher aus der Sammlung stammen, zuwenden.

Schwerpunkte der Züchtungsforschung:

- **Hybridsortenzüchtung:** Hybridsorten bringen höhere Leistungen, liefern einen homogeneren Rohstoff und sichern die Rechte der Pflanzenzüchter auf natürliche Weise. Letzteres ist eine Grundvoraussetzung, um die Initiativen der privaten Pflanzenzüchter zu mobilisieren. Da bei vielen Arten (Umbelliferen, Labiäten) die männliche Sterilität als Voraussetzung für eine rationelle kontrollierte Bestäubung weit verbreitet ist, bestehen gute Aussichten auf Erfolg. Bisher wurde lediglich für Majoran ein Hybridsortensystem entwickelt. Thymian ist zurzeit in Erarbeitung. Diese Arbeiten könnten fortgesetzt werden z. B. mit Petersilie, Fenchel, Kümmel, Oregano.
- **Molekulare Marker:** Molekulare Markersysteme sind ein wichtiges Hilfsmittel zur Charakterisierung und Unterscheidung von Genotypen z.B. im Bereich der Sortenidentifizierung und der Auswahl von genetischem Material für Züchtungsprogramme. Gleichzeitig bekommen sie eine immer größere Bedeutung im Qualitätssicherungssystem.
- **Resistenz:** Züchtung auf Virusresistenz. Verbesserung der Frostresistenz z. B. bei Thymian, Oregano.
- **Genetik:** Aufklärung der Vererbung von Qualitäts- und Resistenzmerkmalen bei wirtschaftlich bedeutsamen Arten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass neben der Erhaltungszüchtung die Neuzüchtung zur Schaffung von hochwertigem Saatgut ein entscheidender Faktor für die Erweiterung des einheimischen Anbaus ist. Derzeit stehen bei Arznei- und Gewürzpflanzen immer mehr Arten unter Sortenschutz. Das heißt, immer mehr einheimische Firmen setzen auf **ganz spezielle Qualitäten**. Daraus resultieren Chancen für den einheimischen Anbau.

4.3 Lückenindikation, Pflanzenschutz

Die Lösung der Problematik **Lückenindikation** bleibt trotz bedeutender Fortschritte weiterhin ein wichtiger Schwerpunkt. Ohne die sachgerechte und gezielte Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel, vor allem Herbizide, in Kombination mit acker- und pflanzenbaulichen Maßnahmen ist ein zeitgemäßer großflächiger Anbau nicht wirtschaftlich.

Weitere Schwerpunkte **Pflanzenschutz:**

- Untersuchungen zur Diagnose und Biologie wichtiger Schaderreger
- Erarbeitung alternativer Pflanzenschutzverfahren (biologisch, physikalisch, z.B. Elektronenbeizung)
- Untersuchungen zur Sortenanfälligkeit in wichtigen Kulturen
- Entwicklung von Verfahren der Schaderregerkontrolle bei reduziertem Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln für wirtschaftlich bedeutsame Anwendungsbereiche (z.B. durch die Erarbeitung und Entwicklung geeigneter Prognoseverfahren)
- Unkrautregulierung mit vermindertem Einsatz an Herbiziden unter besonderer Berücksichtigung der Probleme des ökologischen Anbaus
- Untersuchungen zur Belastung und Verminderung von Mykotoxinen
- Entwicklung nachhaltiger Verfahren für den Vorratsschutz
- Integration neuer Pflanzenschutzverfahren in nachhaltige Konzepte des Pflanzenbaus und des Vorratsschutzes

- Inkulturnahmen neuer Arznei- und Gewürzpflanzen sollten von Anfang an phytopathologisch begleitet werden.

4.4 Markt, Marketing, Marktforschung

Im Interesse der Verbraucher geht es um **nachvollziehbare und transparente Produktionsprozesse**. Die Qualität der Drogen wird in entscheidender Weise durch die Produktionsbedingungen beim Erzeuger geprägt. Über ein betriebliches Qualitätsmanagement muss gemeinsam mit dem Abnehmer Qualität geplant, geleitet und kontrolliert werden. Positiv könnte sich auf das Marktgeschehen die Schaffung von einheitlichen Qualitätsstandards für Arznei- und Gewürzpflanzen für alle EU-Staaten auswirken.

Eng verbunden mit der Qualität ist das **Marketing**. Beispielsweise gibt es auf dem Gewürzdrogenmarkt seit Jahren eine auf mittlerem Niveau mehr oder weniger stagnierende Entwicklung. Der Pro-Kopf-Verbrauch an Gewürzen beträgt in Deutschland seit Jahren konstant 850 g und befindet sich damit international im Mittelfeld. 60 % aller Gewürze werden im Haushalt verbraucht. Die am häufigsten in deutschen Haushalten verwendeten Gewürze sind nach einer HOT SPICE-Umfrage: Basilikum, Oregano, Petersilie, Majoran, Knoblauch, Thymian, Dill, Kümmel, Rosmarin, Schnittlauch, Bohnenkraut und Koriander. Notwendig ist es, die **Marketingaktivitäten für Gewürzpflanzen** deutlich zu verbessern, um eine größere Nachfrage zu erzeugen. Beispielsweise liegt der Verbrauch an Gewürzen in Österreich bei etwa 1.300 g pro Kopf und Jahr. Hier gilt es, für den einheimischen Anbau noch erhebliche Reserven zu erschließen.

Marketingschwerpunkte sind:

- Verbesserung des Absatzes durch Entwicklung **zeitgemäßer** Vermarktungskonzepte und Vermarktungsinitiativen
- **verstärkte** Nutzung von Medien für die Öffentlichkeitsarbeit
- Positionierung **neuer** Produkte am Markt

Das dient der Stärkung der Wettbewerbskraft des deutschen Anbaus. Gemeinsame Aktivitäten verbessern die Marktposition deutlich. Dabei ist eine **Konzentration auf Marktsegmente mit hochwertigen oder regional bedeutsamen Arznei- und Gewürzdrogen** erforderlich. Diese werden durch solche Stichworte wie **Qualitätsmanagement, Zertifizierung, Gütezeichen, Prüfsiegel, Wirksamkeits- und Herkunftsnachweis** charakterisiert.

Marktforschung

Erstellung von Bedarfsprognosen und Festlegung von Entwicklungsschwerpunkten auch unter Berücksichtigung alternativer Anwendungsbereiche.

4.5 Administration

- Erhaltung der begrenzten, z. Z. abschmelzenden **Forschungskapazitäten für Arznei- und Gewürzpflanzen** verbunden mit einer zielgerichteten **Nachwuchsförderung** bei Bund und Ländern. Nutzung von Synergieeffekten durch eine bessere Abstimmung der begrenzten Kapazitäten. Bildung eines Forschungsbeirates beim BMVEL bzw. BMBF, der jährlich Vorschläge für Forschungsschwerpunkte bei AuG festlegt. Mitglieder: Berufene Fachleute aus der FNR, dem DFA, SALUPLANTA e.V. Bernburg (siehe Anhang 1), den jeweiligen Landesanstalten für Landwirtschaft und Gartenbau, der Bundesanstalt für Züchtungsforschung Quedlinburg, BBA Kleinmachnow, ausgewählte Hochschulen und Universitäten.

- Aufnahme der Arznei- und Gewürzpflanzen bei der Forschungsförderung in eine **Prioritätenliste** (z.B. AiF, FNR, BMBF...).

- Berufung eines **Beirates Arznei- und Gewürzpflanzen beim BMVEL**, der einmal pro Jahr einen Jahresbericht Arznei- und Gewürzpflanzen mit Vorschlägen unterbreitet. Mitglieder: Berufene Fachleute aus der FNR, dem DFA, SALUPLANTA e.V. Bernburg (siehe Anhang 1), dem Thüringer Interessenverband HDG Lohma, dem Bayerischen Förderverein für Heil- und Gewürzpflanzen München, den jeweiligen Landesanstalten für Landwirtschaft und Gartenbau, der Bundesanstalt für Züchtungsforschung Quedlinburg, BBA Kleinmachnow, Hochschulen und Universitäten.

- Die in Deutschland geltenden **Standards** für den einheimischen Arznei- und Gewürzpflanzenanbau müssen **auch für den Import** von Arznei- und Gewürzdrogen zur Anwendung kommen, was letztendlich zur Chancengleichheit der einheimischen Anbauer führt und im Interesse der Verbraucher liegt.

- **Harmonisierung der Vorschriften innerhalb der EU-Staaten** zur Beseitigung von Wettbewerbsnachteilen für die deutschen Anbauer: einheitliche Pflanzenschutzmittelgesetzgebung etc. Nationale Alleingänge schwächen die Position deutscher Anbauer im internationalen Wettbewerb.

- Mit anderen Marktfrüchten gleichgestellte **Einordnung der Arznei- und Gewürzpflanzen in das System der EU-Subvention**. Die OGS-Genehmigung lt. EG-VO Nr. 178/2003 behindert den auf Marktschwankungen ausgerichteten Anbau bestimmter Arten wie z. B. Majoran, Bohnenkraut. Inkulturnahmen und größere Anbauerweiterungen werden dadurch von der Förderwürdigkeit ausgeschlossen. Hier ist für alle AuG außerhalb OGS eine einheitliche Regelung zu schaffen.

5 Fazit

Der gegenwärtige Anteil einheimischer Drogen am Gesamtbedarf Deutschlands dürfte bei 10 % liegen. Nach Expertenschätzungen ließe sich dieser Anteil ohne Probleme verdoppeln. Die zunehmende **Mehrfachnutzung** von Arznei- und Gewürzpflanzen (Pharmazie, Lebensmittelbereich, Kosmetik, Farbstoffe, Aromen und Haushalts-/Industrieprodukte) kann mittel- und langfristig zu einer deutlichen Anbauerweiterung führen. Die unter Punkt 3 aufgeführten Entwicklungstrends lassen das realistisch erscheinen. Dazu ist eine umfangreiche Literaturrecherche durchzuführen, da das im Rahmen der auf insgesamt einen Personen-Monat begrenzten Studie nicht möglich war.

Die unter Punkt 2 aufgeführten wirtschaftlich relevanten Arten werden auch in den Folgejahren ihre Bedeutung behalten. Unter Punkt 4 sind Schlussfolgerungen aufgeführt, die zur **Verbesserung der Rahmenbedingungen** für den deutschen Arznei- und Gewürzpflanzenanbau und damit zur Erweiterung des Anbauumfangs und des wirtschaftlich relevanten Artenspektrums führen.

Das Fazit für den einheimischen Anbau lautet: **Nutzung der wirtschaftlichen Kraft von Innovationen**. Innovationen erfordern auf Grund der Artenvielfalt bei AuG Kooperation. Durch eine zunehmende Bündelung der Kräfte von Anbauern, Abnehmern und Wissenschaftlern sowie einer Unterstützung und Förderung durch die öffentliche Hand gilt es, weitere Synergieeffekte zu erschließen. Innovationen sind ausgehend von aktuellen Marktforschungsergebnissen strategisch zu planen. Ohne eine **zielgerichtete, langfristige gesellschaftliche Trends berücksichtigende Forschungsförderung** wird es keine wirtschaftlich bedeutendere Marktrelevanz geben, wobei der **Innovationstransfer** zwischen

Wissenschaft und Praxis durch eine stärkere Vernetzung und gemeinsame Projekte weiter zu verbessern ist. Ziel muss die **durchgängige Entwicklung von neuen Produktlinien über alle Stufen** sein.

Literatur:

1. Bauermann, U., Thomann, R. J. und J. Ehrlich (1993): Das antimikrobielle Potential der etherischen Krautöle von Dill (*Anethum graveolens* L.), Petersilie (*Petroselinum crispum* Mill.), Sellerie (*Apium graveolens* L.) und Liebstock (*Levisticum officinale* Koch) Drogenreport, Nr. 10, S. 24 – 30
2. Bocklet, R. (1995): Vorwort in Kurzfassung der Referate und Poster zur Fachtagung Heil- und Gewürzpflanzen 12.9./13.9. in Freising/Weihenstephan, S. 2
3. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung Frankfurt/M.(2004): Anbau nachwachsende Rohstoffe auf stillgelegten Flächen 1993-2004
4. Franz, C., Barker-Benfield, K., Hahn, I. und K. Zitterl-Eglseer (2005): Arznei- und Gewürzpflanzeneinsatz in der Veterinärmedizin und Tierfütterung. Tagungsbroschüre 15. Bernburger Winterseminar, 22. und 23.02.2005, S. 6-7
5. Heeger, E. F. (1956): Handbuch des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus. Deutscher Bauernverlag Berlin, 792 Seiten
6. Hoppe, B. (1995): EU-Forschungsprogramm AIR 3 CT 94 2076. EU-Forschungsprojekt Modell der technischen und ökonomischen Optimierung spezieller Sonderkulturen. Teilaufgabe: Ökonomische Datenbank (A 2 E), 15 Seiten
7. Hoppe, B. (1999): Recherche zum Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland (unveröffentlicht).
8. Krüger, H. (1991): Besser sein durch Qualität – Chance des deutschen Arznei- und Gewürzpflanzenanbaus. Drogenreport. Sonderausgabe zur Fachtagung „Arzneipflanzen ‘91“ in Erfurt, S. 9-16
9. Lange, D. (1996): Untersuchungen zum Heilpflanzenhandel in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz Bonn. Landwirtschaftsverlag Münster, 130 Seiten
10. Lück, L. (1995): Heil- und Gewürzpflanzen im ökologischen Landbau. Diplomarbeit Humboldt-Universität Berlin, 120 Seiten
11. Ohrmann, R. (1991). Pflanzenextrakte in Haushaltsprodukten. Dragoco Report. Holzminden.
12. Paap, U. (1999): Der Gewürzmarkt in Deutschland. 9. Bernburger Winterseminar zu Fragen der Arznei- und Gewürzpflanzenproduktion. Kurzfassung der Referate. Tagungsbroschüre Bernburg, S. 10 und Vortrag 03.02.99
13. Pank, F. (1993): Grundlagen zeitgemäßer Großflächenproduktion von Arznei- und Gewürzpflanzen. Herba Germanica, Heft 1, S. 63 - 67

14. Pank, F., Bomme, U. und I. Reichardt (2005): Zusammengefasste Vorschläge der Mitglieder des Deutschen Fachausschusses für Arznei-, Gewürz- und Aromapflanzen (unveröffentlicht).
15. Pank, F. und H. Heine (1998): Ziele und Methoden der Arznei- und Gewürzpflanzenzüchtung und verfügbare Sorten in Deutschland. Zeitschrift für Arznei- und Gewürzpflanzen. Heft 3-4. Hippokrates Verlag Stuttgart, S. 125-138
16. Reichling et al. (2005): Heilpflanzenkunde für Tierärzte. Springer-Verlag
17. Röhricht, C., Karte, T. und M. Schubert (2003): Analyse der ökologischen Produktionsverfahren von Heil- und Gewürzpflanzen in Deutschland. Abschlussbericht Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft Leipzig, 269 Seiten
18. Schnelle, M. (2005): Cannabis als Medizin – Möglichkeiten und Grenzen. Tagungsbroschüre 15. Bernburger Winterseminar, 22. und 23.02.2005, S. 29
19. Statistisches Bundesamt Wiesbaden (2004): Landwirtschaftliche Bodennutzung 2003, Fachserie 3, Reihe 3.1.3 und 3.2.1
20. Thomann, R. J. und U. Bauermann (1993): Anwendungsfälle von Arznei- und Gewürzpflanzen im Non-food-Bereich. Herba Germanica Heft 1, S. 56 - 62
21. Thomann, R. J. und U. Bauermann (1994): Neue Ergebnisse der Wirkstoffforschung bei Arznei- und Gewürzpflanzen. Herba Germanica Heft 2, S. 58 - 59
22. Thomann, R. J., Bauermann, U. und J. Ehrlich (1995): Untersuchungen zur Nutzung von Pflanzenwirkstoffen als Schutzkomponente für Biowerkstoffe. In: Fachtagung Heil- und Gewürzpflanzen Freising 12.9./13.9.1995, S. 32 - 33

Danksagung:

Dank den jeweiligen Ministerien, dem Deutschen Fachausschuss für Arznei-, Gewürz- und Aromapflanzen, den Landesanstalten für Landwirtschaft, den Anbauerverbänden und Erzeugergemeinschaften sowie den vielen Einzelpersonen aus Anbau, Firmen, Behörden, Wissenschaft, die meine Arbeit entsprechend unterstützt haben.

Verfasser:

Dipl.-Ing. (FH) Gartenbau, Dipl.-Ing. agr. oec. Bernd Hoppe
Prof.-Oberdorf-Siedlung 16
06406 Bernburg
E-Mail: saluplanta@t-online.de
Telefon: 03471-35 28 33

Anlagen

Tabellen

Tab. 1: Mit der Studie und mit der offiziellen Statistik erfasste Anbauzahlen Arznei- und Gewürzpflanzen in Hektar 2003

Tab. 2: Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland Arten und Hektar gesamt sowie Hektar gesamt nach Bundesländern 2003

Tab. 3: Klassifikation der 2003 angebauten Arten nach Anbauumfang, aufsteigend geordnet

Tab. 4: Lateinische Namen der 2003 in Deutschland angebauten Arznei- und Gewürzpflanzen

Tab. 5: Arznei- und Gewürzpflanzen als nachwachsende Rohstoffe 2003
lt. PR 61905 BLE

Abbildungen

Abb. 1: Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland 1883 - 2003

Abb. 2: Entwicklung des Anbaus von Arznei- und Gewürzpflanzen nach Bundesländern 1999 zu 2003

Abb. 3: Entwicklung des Anbaus der bedeutendsten Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland 1999 zu 2003

Abb. 4: Prozentuale Entwicklung des Verhältnisses Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland 1956 - 2003

Abb. 5: Entwicklung des ökologischen Anbaus von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland 1995 - 2003

Abb. 6: Arznei- und Gewürzpflanzen als nachwachsende Rohstoffe auf Stilllegungsflächen in Deutschland lt. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung Frankfurt/M. 1993 - 2004

Anhang 1: Verein für Arznei- und Gewürzpflanzen SALUPLANTA e.V. Bernburg

Tab. 1: Mit der Studie und mit der offiziellen Statistik erfasste Anbauzahlen Arznei- und Gewürzpflanzen in Hektar 2003

Zeile	Bundesland	BY	TH	HE	NI	ST	NW	RP	BW	BB	SN	MV	SH	HH	B	SL	D
1	AuG	1851	2185	1208	765	955	750	395	245	340	249	102	5,1	35	9	16	9.110
2	Vermehrung		28														28
3	Färberpflanzen		2,5							19							21,5
4	Sonstige AuG	263	19	82	485				107	10		3	3,4	4	12	1	989,4
5	Summe AuG 2003	2114	2235	1290	1250	955	750	395	352	369	249	105	9	39	21	17	10.149
6	lt. offizieller Statistik 2003:																
7	AuG-Statistik	1553	1229	834	923	930	146	157	151	332	201	19	3	4	12	1	6495
8	Petersilie	378,9	4,4	47,7	106,5	19	221,8	168,1	109,2	10,5	12,8	1,7	4,2	32,9	7,6	9,2	1134,5
9	Schnittlauch	105,7	1,4	62,9	220,1	6,1	130,8	11,9	65,9	1	8,6	0,5	1,2	1,9	0,9	6,6	625,5
10	Meerrettich	76,2						0,4	25,9	25,4			0,1				128
11	Statistik 2003	2114	1235	945	1250	955	499	337	352	369	222	21	9	39	21	17	8383
Anmerkungen:																	
Zeile 1: enthält die ermittelten Anbauzahlen 2003 einschl. Petersilie, Schnittlauch, Diätlein und Meerrettich																	
Zeile 3: aus dem Bereich der AuG-Pflanzen																	
Zeile 4: weist mit Ausnahme TH, HE und MV die Differenz zur offiziellen Statistik aus																	
Zeile 7: korrigiert wurde für Sachsen-Anhalt von 500 auf 930 ha, da hier eine falsche Zahl vorliegt; TH ohne Diätlein																	
Zeilen 8 - 10: Gemüsebaustatistik																	
Zeile 10: weist in der offiziellen Statistik 129,9 ha aus, rechnerisch sind es 128 ha																	
Zeile 11: gerundet																	

Tab. 2: Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland Arten nach Hektar gesamt (absteigend) und Hektar gesamt nach Bundesländern 2003 (Hoppe 2005)

Art	ha	Art	ha	Art	ha
Petersilie	1748	Sauerampfer	6,01	Schlehe	0,12
Kamille	979,9	Ginseng	6	Goldmelisse	0,06
Lein (Diät)	914	Medizinalhabarber	6	Klette, Große	0,06
Schnittlauch	642	Gundelrebe	4	Mauerpfeffer	0,03
Majoran	527,74	Schwarzkümmel	4	Tollkirsche	0,03
Dill	507,6	Schabziegerklee	3,89	Wegwarte	0,03
Mariendistel	427	Ysop	3,33	Bärlauch	0,02
Pfefferminze	269,04	Estragon	3,05	Eibisch	0,02
Sanddorn	206	Angelika	3,04	Gelbwurz	0,02
Fenchel	201	Schwarzer Rettich	3	Löffelkraut	0,02
Kerbel	188,01	Kresse	2,2	sonstige	1.038,9
Senf	179	Enzian, Gelber	2,19	gesamt	10.149
Holunder	170	Dost	2,03		
Basilikum	157,1	Amaranth	2	Die Anbau-ha nach	
Meerrettich	151,5	Mutterkraut	2	Arten in den einzelnen	
Thymian	140,95	Schöllkraut	1,94	Bundesländern liegen in	
Schnittsellerie	136,02	Bibernelle	1,81	der	
Kümmel	136	Borretsch	1,73	Datenbank	
Topinambur	115,9	Wermut	1,55	SALUPLANTA e.V.	
Johanniskraut	106,4	Malve, Blaue	1,53	Bernburg, da nicht alle	
Fingerhut, Woll.	100	Drachenkopf	1,13	Datenbereitsteller einer	
Koriander	96,02	Quecke	1,1	Veröffentlichung zuge-	
Sonnenhut	76,26	Weißdorn	1,09	stimmt haben.	
Wi.heckenzwieb.	69,5	Beinwell	1,04		
Oregano	62,5	Knoblauch	1,04		
Hagebutte	58,15	Gänsblümchen	1,02		
Salix f. Arznei	57	Alant	1		
Baldrian	49,55	Andorn	1		
Spitzwegerich	46,4	Bärwurz	1		
Pestwurz	46	Gartenpimpinelle	1		
Liebstock	40,09	Silberblatt	1		
Rotklee	40	Weidenröschen	1		
Melisse	37,13	Lavendel	0,61		
Buchweizen	37	Schlüsselblume	0,6		
Salbei	35,48	Apfelminze	0,55		
Goldrute, Echte	35	Pfingstrose	0,45		
Artischocke	26	Nachtschatten, Bittersüßer	0,44		
Ringelblume	25,56	Kornblume	0,43		
Bohnenkraut	21,79	Brunnenkresse	0,35		
Brennessel	21,5	Geißraute	0,3		
Waid	20	Huflattich	0,3		
Kapuzinerkresse	17,41	Herzsame	0,25		
Grüner Hafer	15,58	Berberitze	0,21		
Federmohn	15	Meisterwurz	0,21		
Arnika	14,24	Hirtentäschel	0,2		
Anis	14	Wolfstrapp	0,2		
Nachtkerze	13	Zaubernuss	0,2		
Schafgarbe	12,9	Frauenmantel	0,15		
Rucola	9	Gänsefingerkraut	0,15		
Löwenzahn	8,1	Steinklee	0,15		
Hanf	7	Ackerstiefmütterchen	0,12		

Tab.3: Klassifikation der 2003 angebauten Arten nach Anbauumfang, aufsteigend geordnet (HOPPE, B. 2005)

Gruppe 1: < 1 ha

Löffelkraut, Gelbwurz, Eibisch, Bärlauch, Wegwarte, Tollkirsche, Mauerpfeffer, Große Klette, Goldmelisse, Schlehe, Ackerstiefmütterchen, Steinklee, Gänsefingerkraut, Frauenmantel, Zaubernuss, Wolfstrapp, Hirtentäschel, Meisterwurz, Berberitze, Herzsame, Hufblatt, Geißraute, Brunnenkresse, Kornblume, Bittersüßer Nachtschatten, Pfingstrose, Apfelminze, Schlüsselblume, Lavendel.

Gruppe 2: 1-10 ha

Weidenröschen, Silberblatt, Gartenpimpinelle, Bärwurz, Andorn, Alant, Gänseblümchen, Knoblauch, Beinwell, Weißdorn, Quecke, Drachenkopf, Malve, Wermut, Borretsch, Bibernelle, Schöllkraut, Mutterkraut, Amaranth, Dost, Gelber Enzian, Kresse, Schwarzer Rettich, Angelika, Estragon, Ysop, Schabzieglerklee, Schwarzkümmel, Gundelrebe, Medizinalrhabarber, Ginseng, Sauerampfer, Hanf, Löwenzahn, Rucola.

Gruppe 3: 11-100 ha

Schafgarbe, Nachtkerze, Anis, Arnika, Federmohn, Grüner Hafer, Kapuzinerkresse, Waid, Brennessel, Bohnenkraut, Ringelblume, Artischocke, Echte Goldrute, Salbei, Buchweizen, Melisse, Rotklee, Liebstock, Pestwurz, Spitzwegerich, Baldrian, Arzneiweide, Hagebutte, Oregano, Winterheckenzwiebel, Sonnenhut, Koriander, Wolliger Fingerhut.

Gruppe 4: 101-500 ha

Johanniskraut, Topinambur, Kümmel, Schnittsellerie, Thymian, Meerrettich, Basilikum, Holunder, Senf, Kerbel, (Mutterkorn), Fenchel, Sanddorn, Pfefferminze, Mariendistel.

Gruppe 5: 501-1000 ha

Dill, Majoran, Schnittlauch, Diätlein, Kamille.

Gruppe 6: >1000 ha

Petersilie

Tab. 4: Lateinische Namen der 2003 in Deutschland angebauten Arznei- und Gewürzpflanzenarten (HOPPE, B., 2005)

Ackerstiefmütterchen	<i>Viola tricolor ssp. arvensis</i> (MURR) GAUD.
Alant	<i>Inula helenium</i> L.
Amaranth	<i>Amaranthus hypochondriacus</i>
Andorn	<i>Marrubium vulgare</i> L.
Angelika	<i>Angelica archangelica</i> L.
Anis	<i>Pimpinella anisum</i> L.
Apfelminze	<i>Mentha rotundifolia</i> L.
Artischocke	<i>Cynara scolymus</i> L.
Arnika	<i>Arnica montana</i> L.
Arzneiweide	<i>Salix daphnoides</i>
Bärlauch	<i>Allium ursinum</i> L.
Baldrian	<i>Valeriana officinalis</i> L.
Basilikum	<i>Ocimum basilicum</i> L.

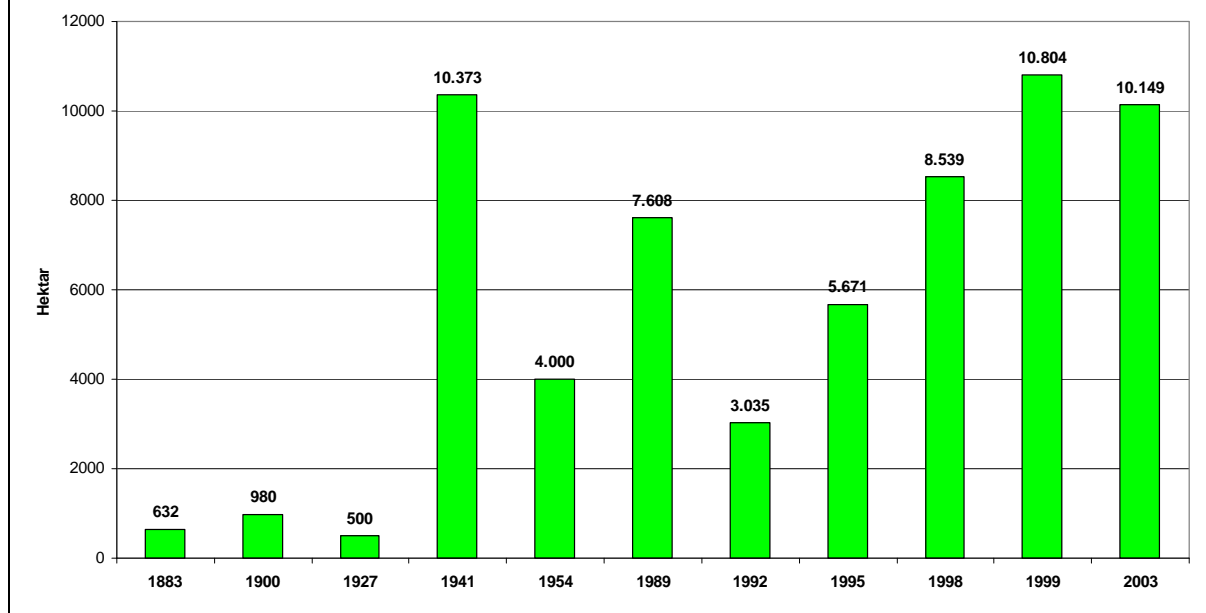
Beinwell	<i>Symphytum officinale</i> L.
Berberitze	<i>Berberis vulgaris</i> L.
Bibernelle, Kleine	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.
Brennessel, Große	<i>Urtica dioica</i> L.
Brennessel, Kleine	<i>Urtica urens</i> L.
Buchweizen	<i>Fagopyrum esculentum</i> MOENCH
Bohnenkraut	<i>Satureja hortensis</i> L.
Borretsch	<i>Borago officinalis</i> L.
Dill	<i>Anethum graveolens</i> L.
Dost	<i>Origanum vulgare</i> L.
Drachenkopf	<i>Dracocephalum moldavicum</i> L.
Eibisch	<i>Althaea officinalis</i> L.
Enzian, Gelber	<i>Gentiana lutea</i> L.
Estragon	<i>Artemisia dracunculus</i> L.
Federmohn	<i>Macleaya cordata</i> R. Br.
Fenchel	<i>Foeniculum vulgare</i> MILL.
Fingerhut, Wolliger	<i>Digitalis lanata</i> L.
Frauenmantel	<i>Alchemilla vulgaris</i> L.
Gänseblümchen	<i>Bellis perennis</i> L.
Gänsefingerkraut	<i>Potentilla anserina</i> L.
Gartenpimpinelle	<i>Sanguisorba minor</i> SCOP.
Geißraute	<i>Galega officinalis</i> L.
Gelbwurz	<i>Curcuma longa</i> L.
Ginseng	<i>Panax ginseng</i> C. A. MEYER
Goldmelisse	<i>Monarda didyma</i> L.
Goldrute, Echte	<i>Solidago virgaurea</i> L.
Grünhafer	<i>Avena sativa</i> L.
Gundelrebe	<i>Glechoma hederacea</i> L.
Hagebutte	<i>Rosa canina</i> L., <i>R. damascena</i> Mill., <i>R. rubiginosa</i> L.
Hanf	<i>Canabis sativa</i> L.
Herzsame	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.
Hirtentäschel	<i>Capsella bursa pastoris</i> (L.) Med.
Holunder	<i>Sambucus nigra</i> L.
Huflattich	<i>Tussilago fanfara</i> L.
Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i> L.
Kamille, Echte	<i>Matricaria chamomilla</i> L.
Kapuzinerkresse	<i>Tropaeolum majus</i> L.
Kerbel	<i>Antriscus cerefolium</i> (L.) HOFFM.
Klette, Große	<i>Arctium lappa</i> L.
Knoblauch	<i>Allium sativum</i> L.
Koriander	<i>Coriandrum sativum</i> L.
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i> L.
Kümmel	<i>Carum carvi</i> L.
Lavendel	<i>Lavandula angustifolia</i> MILL.
Lein (Diät-)	<i>Linum usitatissimum</i> L.
Liebstock	<i>Levisticum officinale</i> KOCH
Löffelkraut	<i>Cochlearia officinalis</i> L.
Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale</i> WEB.
Majoran	<i>Origanum majorana</i> L.
Malve, Blaue	<i>Malva silvestris</i> L.
Mariendistel	<i>Silybum marianum</i> L.

Mauerpfeffer, Purpurroter	<i>Sedum purpureum</i> L.
Meerrettich	<i>Armoracia rusticana</i> GAERTN., MEY., SCHERB:
Medizinalrhabarber	<i>Rheum officinale</i> Baill., <i>R. palmatum</i> L.
Meisterwurz	<i>Imperatoria ostruthium</i> L.
Melisse	<i>Melissa officinalis</i> L.
Mutterkraut	<i>Chrysanthemum parthenium</i> (L.) BERNH.
Nachtkerze	<i>Oenothera biennis</i> L.
Nachtschatten, Bittersüßer	<i>Solanum dulcamara</i> L.
Oregano	<i>Origanum dictamnus</i> L.
Pestwurz	<i>Petasites hybridus</i> (L.) PH. GAERTN., MEY et Scherb.
Petersilie	<i>Petroselinum crispum</i> (MILL.) Nym. ex Hort. Kew.
Pfefferminze	<i>Mentha piperita</i> L.
Pfingstrose	<i>Paeonia officinalis</i> L.
Quecke	<i>Agropyron repens</i> L.
Ringelblume	<i>Calendula officinalis</i> L.
Rosmarin	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i>
Rucola	<i>Eruca sativa</i> MILL.
Salbei	<i>Salvia officinalis</i> L.
Sanddorn	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.
Sauerampfer	<i>Rumex acetosa</i> L.
Schabziegerklee	<i>Trigonella coerulea</i> (L.) SER.
Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i> L.
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i> L.
Schlüsselblume	<i>Primula veris</i> L.
Schnittlauch	<i>Allium schoenoprasum</i> L.
Schnittsellerie	<i>Apium graveolens</i> L.
Schöllkraut	<i>Chelidonium majus</i> L.
Schwarzer Rettich	<i>Raphanus sativus</i> var. <i>niger</i> MILL.
Schwarzkümmel	<i>Nigella sativa</i> L.
Senf, Weißer	<i>Sinapis alba</i> L.
Silberblatt	<i>Senecio bicolor</i> (Willd.) Tod.
Sonnenhut	<i>Echinacea angustifolia</i> CD, <i>E. purpurea</i> (L.) Moench, <i>E. pallida</i> (Nutt.)
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i> L.
Steinklee	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) PALL.
Tausendgüldenkraut	<i>Centaureum minus</i> MOENCH.
Thymian	<i>Thymus vulgaris</i> L.
Tollkirsche	<i>Atropa bella-donna</i> L.
Topinambur	<i>Helianthus tuberosus</i> L.
Waid	<i>Isatis tinctoria</i>
Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i> L.
Weidenröschen	<i>Epilobium parviflorum</i> SCHREB., <i>E. montanum</i> , <i>E. palustre</i> , <i>E. roseum</i> , <i>E. obscurum</i>
Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i> (POIRET) DC., <i>C. monogyna</i> JAQU.
Wermut	<i>Artemisia absinthium</i> L.
Winterheckenzwiebel	<i>Allium fistulosum</i> L.
Wolfstrapp	<i>Lycopus virginicus</i>
Ysop	<i>Hyssopus officinalis</i> L.
Zaubernuss	<i>Hamamelis virginiana</i> L.

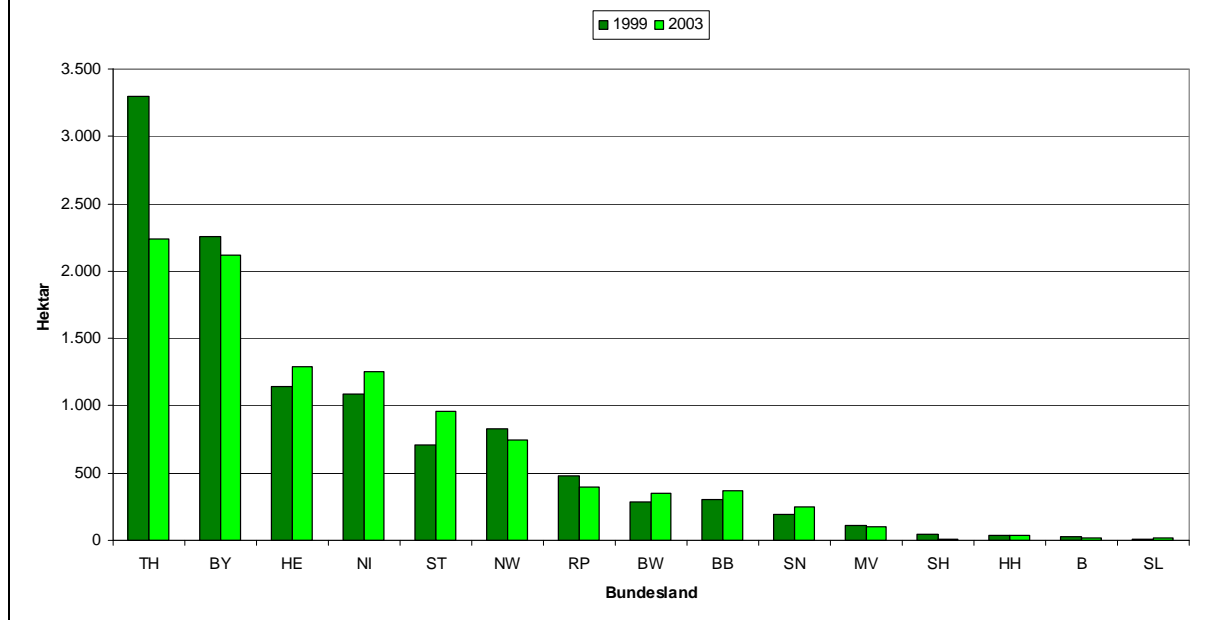
Tab. 5: Arznei- und Gewürzpflanzen als nachwachsende Rohstoffe 2003 lt. PR61905 BLE

Art	Anzahl Verträge	ha
Brennessel	2	2,99
Kamille	13	518,51
Melisse	1	1,33
Oregano	1	48,68
Pestwurz	3	6,50
Schafgarbe	1	1,49
Topinambur	5	7,91
		<u>587,41</u>

**Abb. 1: Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland
1883 - 2003**



**Abb. 2: Entwicklung des Anbaus von Arznei- und Gewürzpflanzen
nach Bundesländern**



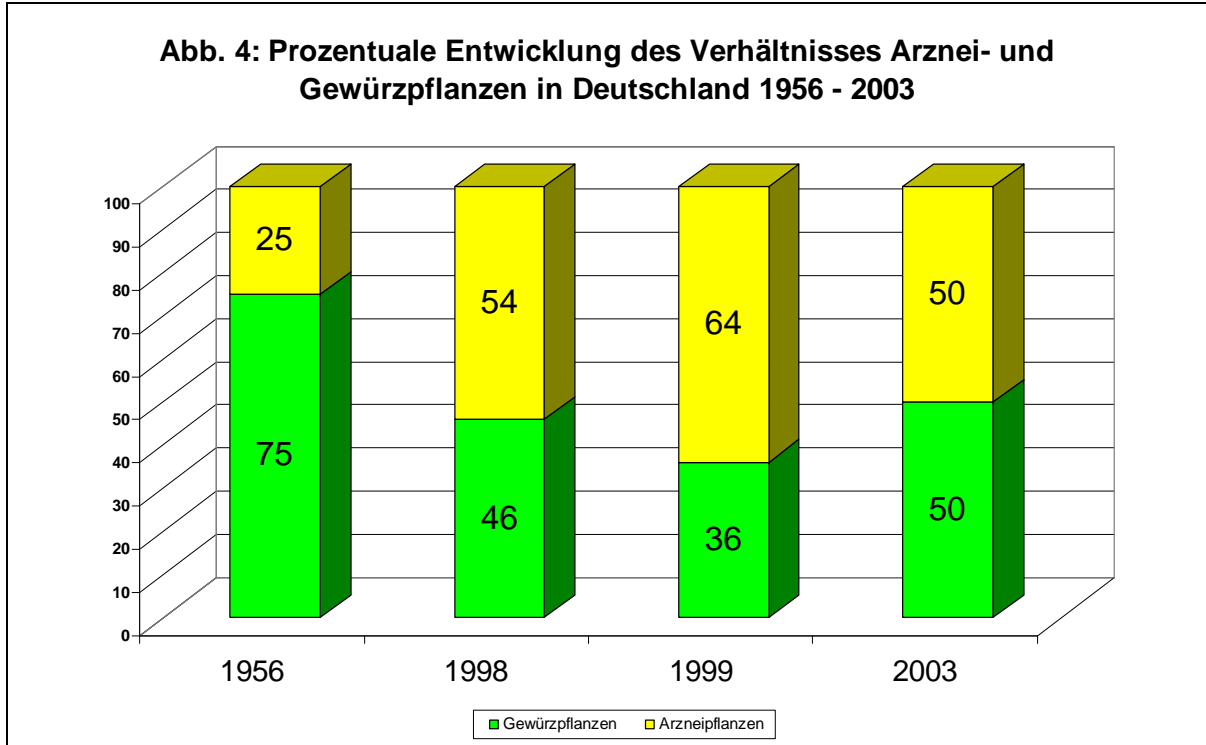
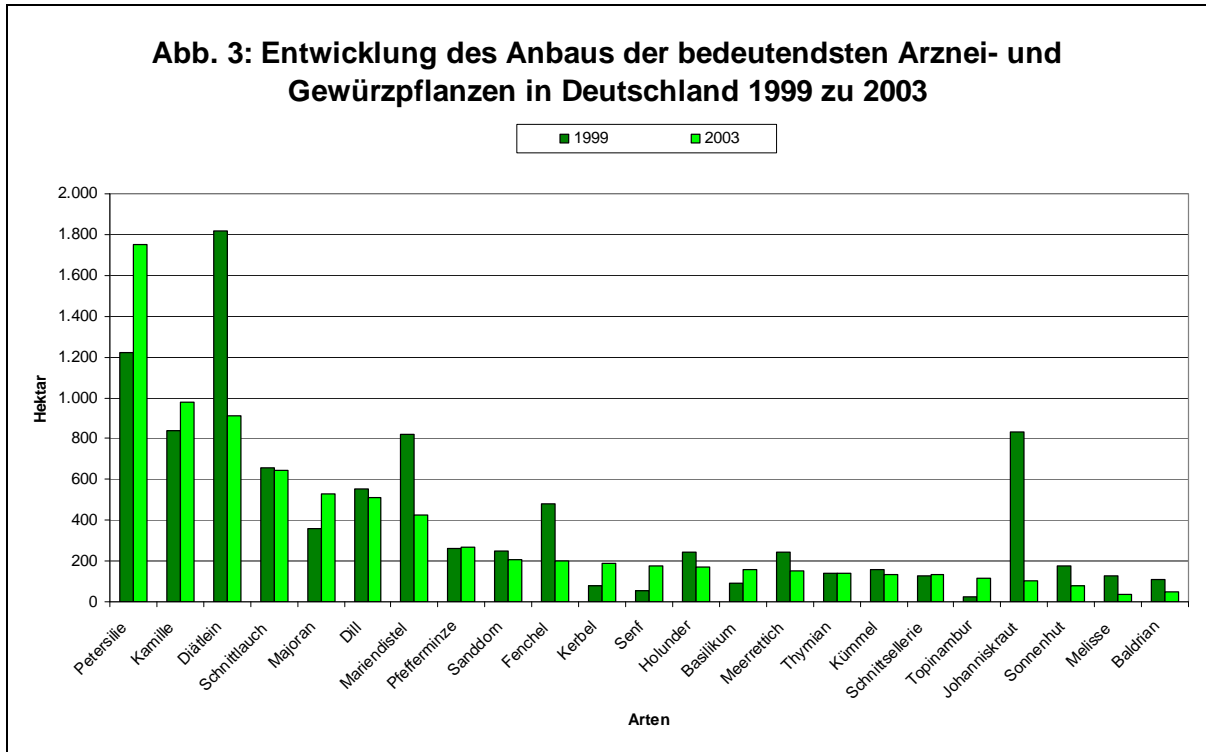


Abb. 5: Arznei- und Gewürzpflanzen als nachwachsende Rohstoffe auf Stilllegungsflächen in Deutschland lt. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung Frankfurt/M.

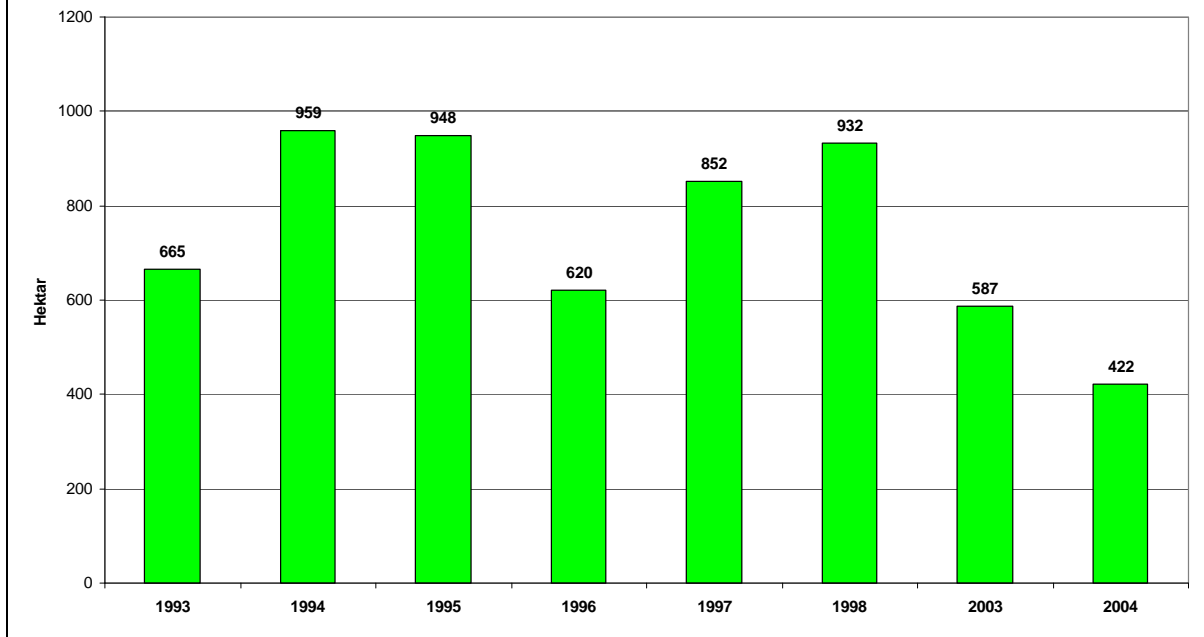
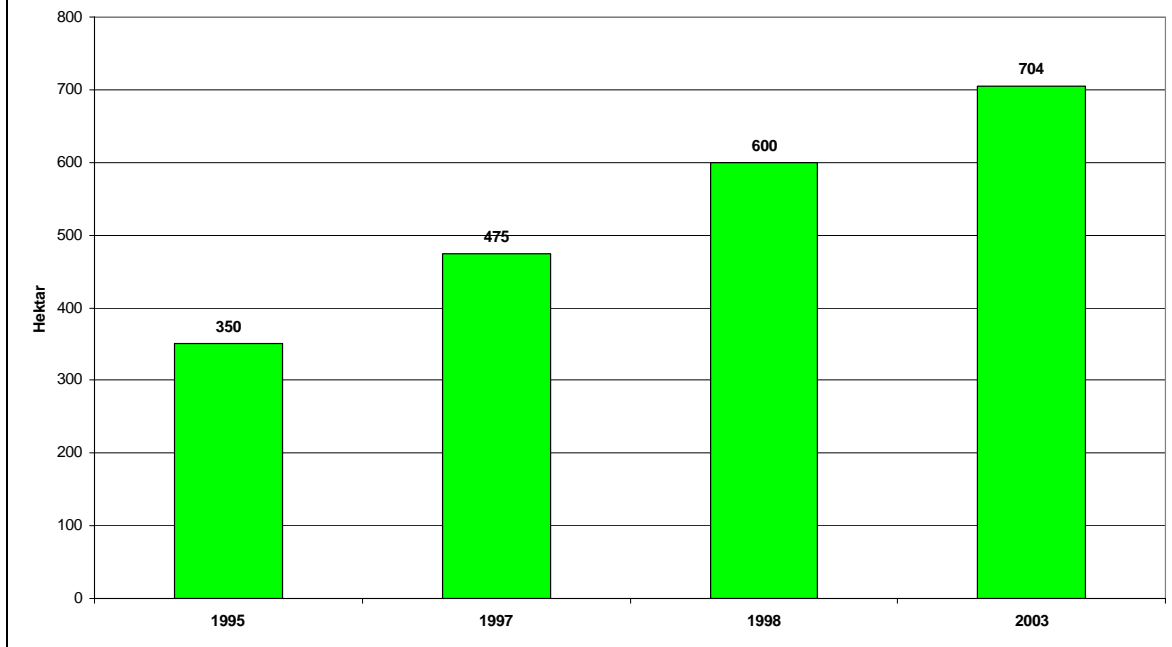


Abb. 6: Entwicklung des ökologischen Anbaus von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland



Anhang 1:

Verein für Arznei- und Gewürzpflanzen SALUPLANTA e.V. Bernburg.

Gegründet am 9.4.1990. Rechtsform: eingetragener Verein (Amtsgericht Bernburg VR 178)

Mitglieder: Anbauer, Wissenschaftler, Forschungseinrichtungen, Saatgut-, Handels- und Verarbeitungsbetriebe aus Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen und der Schweiz

Der Verein verfolgt im Wesentlichen zwei **Ziele:**

1. Er vertritt die allgemeinen ideellen und wirtschaftlichen Belange aller Arznei- und Gewürzpflanzenproduzenten gegenüber Behörden und Institutionen.
2. Er fördert die Entwicklung und Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse über Arznei-, Gewürz-, Aroma- und Farbstoffpflanzen.

Schwerpunkte: Good Agricultural Practice (GAP) und die Absicherung eines kontrollierten Pflanzenschutzes (Lückenindikation) waren und sind zwei wesentliche Schwerpunkte der Arbeit des Vereins. Die Arbeit des Vereins trug wesentlich dazu bei, dass entsprechende Fortschritte auf diesem Gebiet erreicht werden konnten.

Saluplanta e.V. organisiert mit Unterstützung der LLG Sachsen-Anhalt das jährlich stattfindende zweitägige **Bernburger Winterseminar für Arznei- und Gewürzpflanzen**. Die wissenschaftliche Tagung unterstützt das gegenseitige Verständnis und die Zusammenarbeit der Experten aller Produktionsstufen der Branche und gibt neue Impulse für die weitere Arbeit. Durch Transformation neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse wirkt es fördernd auf den einheimischen Anbau. Das Bernburger Winterseminar ist die größte jährlich stattfindende wissenschaftliche Tagung des Fachgebietes in Europa mit 200 - 300 Teilnehmern aus Anbau, Industrie, Handel, Forschung und Behörden aus 8 - 10 Nationen.

Informationstätigkeit: Bisher gab der Verein 24 Mitteilungen, 3 Ausgaben der Zeitschrift „Herba Germanica“ und 9 Tagungsbroschüren zum Winterseminar heraus und präsentiert sich im Internet unter www.saluplanta.de. Der Verein initiierte die Herausgabe der „Zeitschrift für Arznei- & Gewürzpflanzen“.

Mitarbeit: Der Verein arbeitet aktiv in folgenden Vereinigungen und Gremien mit:

- **EUROPAM** (Association Européenne des Producteurs des Plantes Aromatiques et Médicinales). EUROPAM ist die offizielle Vertretung der europäischen Anbauer von Arznei- und Gewürzpflanzen und beteiligt sich an der Erarbeitung von Gesetzen und Standards der EU, fördert die Verbreitung wesentlicher Informationen und Kontakte der Fachleute, der Handels- und Industrievereinigungen der Mitgliedsländer.
- **Deutscher Fachausschuss für Arznei-, Gewürz- und Aromapflanzen (DFA)**. Das Gremium dient der bundesländerübergreifenden Beratung, Abstimmung und Koordinierung der wissenschaftlichen Aktivitäten des Fachgebietes in Deutschland.
- **Facharbeitskreis Arznei- und Gewürzpflanzen** beim Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft Sachsen-Anhalts. Er dient als Forum des Erfahrungsaustausches auf Landesebene.
- **Gemeinnützige Forschungsvereinigung SALUPLANTA (GFS) e.V. Bernburg**. Zweck des Vereins ist die Förderung von Wissenschaft und Forschung auf dem Gebiet Arznei-, Gewürz-, Aroma- und Farbstoffpflanzen.