

Das Standardwerk des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus

Handbuch des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus Band 1-5

Das wissenschaftliche Handbuch versteht sich als Anleitung und Nachschlagewerk für Wissenschaftler, Studenten und Fachleute der Fachgebiete Landwirtschaft und Gartenbau, Medizin und Pharmazie, Ernährungswissenschaft, Kosmetik, Naturstoffforschung, für Ärzte, Apotheker, Heilpraktiker, Mitarbeiter von Behörden, Berater sowie interessierte Laien.



An den 3.584 Seiten der 5 Bände waren 156 renommierte Autoren aus 8 Nationen beteiligt.

Herausgeber:

Doz. h.c. Dr. rer. nat. Bernd Hoppe (BVK)

Eigenverlag:

Verein für Arznei- und Gewürzpflanzen Saluplanta e.V. Bernburg,
Prof.-Oberdorf-Siedlung 16, D-06406 Bernburg

Rezension Handbuch des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus

Die Tatsache, dass das international höchst renommierte Lehr- und Handbuch des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus von Prof. Dr. phil. Erich Fürchtegott Heeger (1907-1959), zuletzt Direktor des Instituts für Sonderkulturen der Karl-Marx-Universität Leipzig, nicht nur in nunmehr fünf Bänden fortlebt, sondern interdisziplinär sehr breit erweitert worden ist, besitzt sowohl aus wissenschaftlicher als auch insbesondere aus praktischer Sicht höchsten Wert. Dem Initiator und Herausgeber der erweiterten und aktualisierten Neuauflage des Handbuches, Herrn Dipl.-Gartenbauing., Dipl.-Ing. agr. oec. Bernd Hoppe/Bernburg, ist es auf Grund seiner enormen praktischen und wissenschaftlichen Sachkenntnis gelungen, nebst seiner Person 155 international renommierte Autoren aus 8 Nationen für die fünf Bände zu gewinnen. Die von ihm im Eigenverlag des Vereins für Arznei- und Gewürzpflanzen SALUPLANTA e.V. Bernburg herausgegebene Buchreihe deckt sämtliche Teilgebiete des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus ab.

Im Band 1 werden wie in keinem zweiten Handbuch in Kapiteln über die am meisten vorkommenden Pflanzeninhaltsstoffe, deren Wirkungen und Wirksamkeit sowie zur Toxikologie, möglichen Allergien und Interaktionen von Autoren mit großer Spezial- und Sachkenntnis besprochen. Die Inkulturnahme, die Züchtung, das Sortenwesen und die Sortenvermehrung von Arznei- und Gewürzpflanzen sind nicht minder sachkundig abgehandelt. Last but not least werden auf 48 Seiten die Einsatzmöglichkeiten von Arznei- und Gewürzpflanzen zu therapeutischen und prophylaktischen sowie ernährungsphysiologischen Zwecken besprochen.

Für den Band 2 konnte der Herausgeber ausgesprochene Spezialisten sowohl für den kontrollierten integrierten als auch für den kontrollierten ökologischen Anbau gewinnen. Das Kapitel zur analytischen Qualitätskontrolle sowie die Kapitel zu Frischpflanzenpresssäften, zur Wasserdampfdestillation und zur CO₂-Extraktion, die in ihrer Ausführlichkeit in keinem anderen Lehr- und Handbuch nachzulesen sind, vervollständigen neben weiteren vier Kapiteln die insgesamt 768 Seiten des zweiten Bandes. Sowohl Arznei- und Gewürzpflanzenanbauer als auch Pharmazeuten, insbesondere wenn sie in der pharmazeutischen Industrie tätig sind, sollten im Besitz beider Bände sein, da dort neben den wissenschaftlichen Grundlagen sehr viel praxisorientiertes Erfahrungswissen vermittelt wird.

Im Band 3 werden die möglichen Krankheiten und Schädigungen an Arznei- und Gewürzpflanzen sehr akribisch von hochrangigen Experten beschrieben und auch bildlich dargestellt. Beim Durchblättern des 416 Seiten starken Bandes wird man dank des geballten Sachverstandes der Autoren überrascht sein, wie viele abiotische Schäden, Schmarotzerpflanzen, Mykosen, tierische Schaderreger, Bakterien einschließlich Phytoplasmosen und Virosen bei Arznei- und Gewürzpflanzen vorkommen können. Band 3 gehört in die Hand jedes Arznei- und Gewürzpflanzenanbauers, zumal kein ähnliches Handbuch in deutscher Sprache im Handel ist.

Nach den grundlegenden und vertieften Ausführungen zu allen Teilaspekten des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus in den ersten drei Bänden schließen sich nahtlos die Bände 4 und 5 an, in denen von A bis Z die medizinisch, ernährungsphysiologisch und ökonomisch wichtigsten Arznei- und Gewürzpflanzen als Spezialmonografien abgehandelt werden und damit mehr oder weniger die nicht mehr im Verkehr befindliche Buchreihe: „Handbuch der Drogenkunde“ von F. Berger (1949-

1967) neu aufleben lässt. Die Konzeption des vierten und fünften Bandes ist es, wichtige Informationen zu Verwendung und Inhaltsstoffen, zur Botanik, zu Klima- und Bodenansprüchen, zur Stellung in der Fruchtfolge, zu Sorten bzw. Herkünften, zum Anbau und zur Verarbeitung der Arznei- und Gewürzpflanzen zu vermitteln.

Die Buchreihe „Handbuch des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus“ im Eigenverlag des Vereins für Arznei- und Gewürzpflanzen SALUPLANTA e. V. Bernburg als erweiterte und aktualisierte Fortsetzung des „E. F. Heeger“ dürfte weltweit einmalig sein und die Initiative vom Herausgeber Herrn Dipl.-Gartenbauing., Dipl.-Ing. agr. oec. Bernd Hoppe verdient höchste Anerkennung. Wissenschaftliche Forschungsergebnisse, kombiniert mit praktischen Erfahrungen, niedergelegt in einer stattlichen Buchreihe, können nicht durch noch so gute Internet-Informationen ersetzt werden. Der Besitz der Buchreihe sollte für die Bibliotheken landwirtschaftlicher Institute (FU und Universitäten) und für die Institute der Pharmazeutischen Biologie ein „Muss“ sein.

Univ. Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Heinz Schilcher
Immenstadt/Allgäu

Band 1: Grundlagen des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus I

800 Seiten, 43 Autoren, 165 Farbfotos, 2 sw-Fotos, 64 Grafiken, 106 Tabellen.

Erschienen 2009. ISBN 978-3-935971-54-6

Autoren:

Dr. Lothar Adam, Dipl.-Ing. (FH) Dirk Aedtner, Dipl.-Ing. (FH) Ina Aedtner, Dr. Cornel Adler, Dr. Nicole Armbrüster, Prof. Dr. habil. Wolfgang Blaschek, Dr. Torsten Blitzke, Prof. Dr. habil. Wolf-Dieter Blüthner, Prof. Dr. Ulrich Bomme, Prof. Dr. habil. Herbert J. Buckenhüskes, Prof. Dr. Wilhelm Dercks, Dipl.-Ing. Harty Eger, Dr. sc. Rolf Franke, Prof. Dr. habil. Chlodwig Franz, Dr. Jörg Grünwald, Prof. Dr. habil. Andreas Hahn, Prof. Dr. sc. Karl Hammer, Dipl.-Ing. Heidemarie Heine, Dipl.-Gartenbauing. (FH), Dipl.-Ing. agr. oec. Bernd Hoppe, Dipl.-Ing. (FH) Karin Hoppe, Dr. Lothar Kabelitz, Dr. Katrin Kabrodt, Dr. Roland Kadner, Dr. Ulrike Keim, Prof. Dr. Elisabeth H. Koschier, Dr. Dagmar Lange, Dr. Reinhard Liersch, Dr. Ulrike Lohwasser, Prof. Dr. habil. Johannes Novak, PD Dr. habil. Friedrich Pank, Dr. Svenja Riedle, Dr. Julia Riefler, Prof. Dr. habil. Diethard Rost, Prof. Dr. Ingo Schellenberg, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Heinz Schilcher, Dr. Rüdiger Schmatz, Dr. Gerhard Schnüber, Prof. Dr. habil. Claus-Peter Siegers, Dr. Barbara Steinhoff, PD Dr. habil. Martin Tegtmeier, Prof. Dr. habil. Eberhard Teuscher, Dr. Ralph Thomann, PD Dr. habil. Matthias Unger

Inhalt:

Entwicklung, Stand und Perspektiven des Arznei- und Gewürzpflanzenanbaus

1. GESUNDHEITLICHE UND WIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE
 - 1.1 Einordnung, Definitionen, Charakteristika, Abgrenzung und Einteilung von Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 1.1.1 Einordnung
 - 1.1.2 Definitionen und Charakteristika
 - 1.1.2.1 Arzneipflanzen
 - 1.1.2.2 Gewürzpflanzen
 - 1.1.2.3 Aromapflanzen
 - 1.1.2.4 Drogen
 - 1.1.2.5 Kräuter
 - 1.1.3 Abgrenzung zwischen Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 1.1.4 Einteilung von Arznei- und Gewürzpflanzen nach weiteren Kriterien

- 1.2 Pflanzeninhaltsstoffe sowie deren Wirkung und Wirksamkeit
 - 1.2.1 Definitionen und Charakterisierung
 - 1.2.1.1 Ätherische Öle
 - 1.2.1.2 Alkaloide
 - 1.2.1.3 Anthocyane und Proanthocyanidine
 - 1.2.1.4 Anthranoide und Naphthodianthrone
 - 1.2.1.5 Bitterstoffe
 - 1.2.1.6 Cannaboide
 - 1.2.1.7 Cumarine
 - 1.2.1.8 Flavonoide
 - 1.2.1.9 Gerbstoffe
 - 1.2.1.10 Glucosinolate und cyanogene Glykoside
 - 1.2.1.11 Herzwirksame Glykoside
 - 1.2.1.12 Lectine
 - 1.2.1.13 Lipide
 - 1.2.1.14 Phenolcarbonsäuren und Derivate
 - 1.2.1.15 Phytamine
 - 1.2.1.16 Phytosterole
 - 1.2.1.17 Saponine
 - 1.2.1.18 Schleimstoffe
 - 1.2.2 Zusammenfassende Übersicht und Resümee
- 1.3 Toxikologie von Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 1.3.1 Grundsätzliches zur Toxikologie von Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 1.3.2 Monografien von Arznei- und Gewürzpflanzen
- 1.4 Interaktionen von Arznei- und Gewürzpflanzen mit chemisch-synthetischen Arzneimitteln
 - 1.4.1 Pharmakodynamische Arzneimittelinteraktionen
 - 1.4.2 Pharmakokinetische Arzneimittelinteraktionen
- 1.5 Allergien durch Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 1.5.1 Allergische Reaktionen auf Arznei- und Gewürzpflanzen und deren Zubereitungen
 - 1.5.2 Allergieauslösende Arznei- und Gewürzpflanzen
- 1.6 Einsatzmöglichkeiten von Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 1.6.1 Arzneimittelbereich
 - 1.6.1.1 Isolierte Reinsubstanzen
 - 1.6.1.1.1 Definitionen und Charakteristika
 - 1.6.1.1.2 In Europa genutzte Arzneipflanzen
 - 1.6.1.1.2.1 *Aesculus hippocastanum* (Rosskastanie): Aescin
 - 1.6.1.1.2.1.1 Pflanze und verwendete Pflanzenteile
 - 1.6.1.1.2.1.2 Inhaltsstoffe
 - 1.6.1.1.2.1.3 Gewinnung von Aescin
 - 1.6.1.1.2.1.4 Pharmakologie von Aescin
 - 1.6.1.1.2.1.5 Therapeutische Anwendung von Aescin
 - 1.6.1.1.2.2 *Atropa bella-donna* und *Datura stramonium* (Tollkirsche und Stechapfel): Hyoscyamin, Atropin und Scopolamin
 - 1.6.1.1.2.2.1 Pflanzen und verwendete Pflanzenteile
 - 1.6.1.1.2.2.2 Inhaltsstoffe
 - 1.6.1.1.2.2.3 Gewinnung von Tropanalkaloiden
 - 1.6.1.1.2.2.4 Pharmakologie der Tropanalkaloide
 - 1.6.1.1.2.2.5 Therapeutische Anwendung von Tropanalkaloiden
 - 1.6.1.1.2.3 *Cannabis sativa* (Hanf): Δ^9 -Tetrahydrocannabinol
 - 1.6.1.1.2.3.1 Pflanze und verwendete Pflanzenteile

- 1.6.1.1.2.3.2 Inhaltsstoffe
- 1.6.1.1.2.3.3 Gewinnung von Δ^9 -Tetrahydrocannabinol
- 1.6.1.1.2.3.4 Pharmakologie von Δ^9 -Tetrahydrocannabinol
- 1.6.1.1.2.3.5 Therapeutische Anwendung von Δ^9 -Tetrahydrocannabinol
- 1.6.1.1.2.3.6 Missbräuchliche Verwendung von Marihuana und Haschisch
- 1.6.1.1.2.4 *Claviceps purpurea* (Mutterkornpilz): Ergotalkaloide und deren partialsynthetische Derivate
 - 1.6.1.1.2.4.1 Pilz und dessen Entwicklung auf Pflanzen
 - 1.6.1.1.2.4.2 Inhaltsstoffe und deren Gewinnung
 - 1.6.1.1.2.4.3 Gewinnung von Ergotalkaloiden
 - 1.6.1.1.2.4.4 Pharmakologie der Ergotalkaloide
 - 1.6.1.1.2.4.5 Therapeutische Anwendung von Ergotalkaloiden
 - 1.6.1.1.2.4.6 Missbräuchliche Verwendung von Lysergsäurediethylamid (LSD)
- 1.6.1.1.2.5 *Digitalis lanata* und *Digitalis purpurea* (Fingerhut): Digitoxin, Digoxin und deren partialsynthetische Derivate
 - 1.6.1.1.2.5.1 Pflanze und verwendete Pflanzenteile
 - 1.6.1.1.2.5.2 Inhaltsstoffe
 - 1.6.1.1.2.5.3 Gewinnung herzwirksamer Steroidglykoside
 - 1.6.1.1.2.5.4 Pharmakologie der herzwirksamen Steroidglykoside
 - 1.6.1.1.2.5.5 Therapeutische Anwendung von herzwirksamen Steroiden
- 1.6.1.1.2.6 *Papaver somniferum* (Schlafmohn): Morphin und Codein
 - 1.6.1.1.2.6.1 Pflanze und verwendete Pflanzenteile
 - 1.6.1.1.2.6.2 Inhaltsstoffe
 - 1.6.1.1.2.6.3 Gewinnung von Opium, Morphin und Codein
 - 1.6.1.1.2.6.4 Pharmakologie von Morphin und Codein
 - 1.6.1.1.2.6.5 Therapeutische Anwendung von Morphin und Codein
 - 1.6.1.1.2.6.6 Missbräuchliche Anwendung von Opium, Morphin und Heroin
- 1.6.1.1.2.7 *Silybum marianum* (Mariendistel): Silibinin und dessen partialsynthetisches Derivat Silibinin-C-2',3-dihydrogensuccinat
 - 1.6.1.1.2.7.1 Pflanze und verwendete Pflanzenteile
 - 1.6.1.1.2.7.2 Inhaltsstoffe
 - 1.6.1.1.2.7.3 Gewinnung von Silibinin und Silibinin-C-2',3-dihydrogensuccinat
 - 1.6.1.1.2.7.4 Pharmakologie von Silibinin
 - 1.6.1.1.2.7.5 Therapeutische Anwendung von Silibinin-C-2',3-dihydrogensuccinat
- 1.6.1.2 Phytopharmaka
 - 1.6.1.2.1 Definition, Extrakte und Extraktzubereitungen
 - 1.6.1.2.2 Kenngrößen und Charakterisierung
 - 1.6.1.2.3 Regulatorische Grundlagen
 - 1.6.1.2.3.1 Europäisches Zulassungssystem
 - 1.6.1.2.3.2 Unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe
 - 1.6.1.2.3.3 Harmonisierung von Bewertungskriterien
 - 1.6.1.2.3.4 Richtlinie über traditionelle pflanzliche Arzneimittel
 - 1.6.1.2.3.5 Ausschuss HMPC
 - 1.6.1.2.3.6 Vereinfachtes Registrierungsverfahren
 - 1.6.1.2.3.7 Perspektiven für Europa
 - 1.6.1.2.3.8 Vertriebswege und Marktbedeutung
 - 1.6.1.2.4 Anwendungsgebiete
 - 1.6.1.2.4.1 Nerven und Beruhigung
 - 1.6.1.2.4.2 Erkältung
 - 1.6.1.2.4.3 Magen und Darm
 - 1.6.1.2.4.4 Leber und Galle
 - 1.6.1.2.4.5 Herz und Kreislauf
 - 1.6.1.2.4.6 Durchblutung und Venen
 - 1.6.1.2.4.7 Fettstoffwechsel und Arterienverkalkung
 - 1.6.1.2.4.8 Rheuma und Schmerz

- 1.6.1.2.4.9 Nieren und Harnwege
- 1.6.1.2.4.10 Prostatabeschwerden
- 1.6.1.2.4.11 Gynäkologika
- 1.6.1.2.4.12 Haut
- 1.6.1.2.4.13 Allgemeine körperliche Leistungsfähigkeit

- 1.6.1.3 Homöopathie
 - 1.6.1.3.1 Definition und Charakterisierung der Homöopathie
 - 1.6.1.3.2 Die drei Grundprinzipien der Homöopathie
 - 1.6.1.3.2.1 Die Arzneimittelprüfung
 - 1.6.1.3.2.2 Das Simile-Prinzip
 - 1.6.1.3.2.3 Die Potenzierung
 - 1.6.1.3.3 Arzneiformen und Dosierung
 - 1.6.1.3.4 Die homöopathische Behandlung
 - 1.6.1.3.5 Homöopathische Komplexmittel
 - 1.6.1.3.6 Arznei- und Gewürzpflanzen in der Homöopathie

- 1.6.2 Gewürzmittelbereich
 - 1.6.2.1 Definitionen
 - 1.6.2.2 Sensorische Wirkungen
 - 1.6.2.2.1 Die Rolle von Geruch, Geschmack und Aussehen von Speisen
 - 1.6.2.2.2 Physiologie des Geruchssinnes
 - 1.6.2.2.3 Physiologie des Geschmackssinnes
 - 1.6.2.3 Pharmakologie der Gewürzdrogen
 - 1.6.2.3.1 Appetitanregende und verdauungsfördernde Wirkung
 - 1.6.2.3.2 Antimikrobielle Wirkung
 - 1.6.2.3.3 Karminative Wirkung
 - 1.6.2.3.4 Antioxidative, radikalfangende Wirkung
 - 1.6.2.3.5 Antikarzinogene und antitumorale Wirkung
 - 1.6.2.3.6 Hepatoprotektive Wirkung
 - 1.6.2.3.7 Antihypercholesterolemische und antiarteriosklerotische Wirkung
 - 1.6.2.3.8 Östrogene Wirkung
 - 1.6.2.3.9 Sonstige pharmakologische Wirkungen
 - 1.6.2.4 Konservierende Wirkung

- 1.6.3 Ätherische Öle und Extraktionsöle in der Kosmetik, der Aromatherapie und im Lebensmittelbereich
 - 1.6.3.1 Wirkungsweise der Duftstoffe
 - 1.6.3.2 Definition und Charakteristika ätherischer Öle und Extraktionsöle
 - 1.6.3.2.1 Parfümkompositionen und Kosmetika
 - 1.6.3.2.2 Aromatherapie, Physiotherapie und Raumbeduftung
 - 1.6.3.2.3 Aromatisierungen von Arzneimitteln, Lebensmitteln und Getränken

- 1.6.4 Pflanzenextrakte in der Kosmetik und Lebensmittelindustrie
 - 1.6.4.1 Pflanzenextrakte in der Kosmetikindustrie
 - 1.6.4.2 Pflanzenextrakte in der Lebensmittelindustrie

- 1.6.5 Natürliche Kosmetika
 - 1.6.5.1 Definitionen und gesetzliche Rahmenbedingungen
 - 1.6.5.2 Bedeutung und Verwendung pflanzlicher Rohstoffe
 - 1.6.5.3 Qualitätsanforderungen

- 1.6.6 Nahrungsergänzungsmittel, diätetische Lebensmittel und Funktionelle Lebensmittel
 - 1.6.6.1 Ernährungswissenschaftliche Aspekte
 - 1.6.6.2 Gesundheitspolitische und arzneimittelrechtliche Hintergründe
 - 1.6.6.3 Rechtliche Aspekte der Verwendung von Arznei- und Gewürzpflanzen in Lebensmitteln und daraus resultierende naturwissenschaftliche

- Anforderungen
- 1.6.6.3.1 Abgrenzung zu Arzneimitteln
- 1.6.6.3.2 Sicherheit von Lebensmitteln
- 1.6.6.3.3 Zusatzstoffe
- 1.6.6.3.4 Neuartige Lebensmittel
- 1.6.6.3.5 Werbung
- 1.6.6.4 Spezielle Anforderungen an Nahrungsergänzungsmittel, diätetische Lebensmittel und Funktionelle Lebensmittel
- 1.6.6.4.1 Nahrungsergänzungsmittel
- 1.6.6.4.2 Diätetische Lebensmittel
- 1.6.6.4.2.1 Generelle Anforderungen an diätetische Lebensmittel
- 1.6.6.4.2.2 Bilanzierte Diäten
- 1.6.6.4.3 Funktionelle Lebensmittel
- 1.6.6.5 Praktische Aspekte der Verwendung von pflanzlichen Bestandteilen
- 1.6.6.5.1 Art und Dosis der verwendeten Pflanzen
- 1.6.6.5.2 Extrakte und andere Zubereitungen
- 1.6.7 Veterinärmedizin und Tierernährung
- 1.6.7.1 Pflanzliche Arzneimittel in der Veterinärmedizin
- 1.6.7.1.1 Regulatorische Grundlagen
- 1.6.7.1.2 Anwendungsgebiete bei Erkrankungen und Beschwerden
- 1.6.7.1.2.1 Verdauungstrakt, Leber und Galle
- 1.6.7.1.2.2 Urogenitaltrakt
- 1.6.7.1.2.3 Atemwege und Atmungsorgane
- 1.6.7.1.2.4 Herz-Kreislauf-System
- 1.6.7.1.2.5 Verhaltensstörungen und Nervosität
- 1.6.7.1.2.6 Bewegungsapparat
- 1.6.7.1.2.7 Haut und Ohren
- 1.6.7.1.3 Besonderheiten und Unterschiede
- 1.6.7.1.3.1 Veterinärspezifische Besonderheiten
- 1.6.7.1.3.2 Tierartenspezifische Unterschiede
- 1.6.7.2 Phyto gene Futterzusätze in der Tierernährung
- 1.6.7.2.1 Rechtliche Grundlagen
- 1.6.7.2.2 Einsatz pflanzlicher Futterzusatzstoffe
- 1.6.7.2.2.1 Verbesserung der Futtereigenschaften und der Futteraufnahme
- 1.6.7.2.2.2 Wachstums- und Leistungsförderung
- 1.6.7.2.2.3 Einfluss auf die Funktionen des Gastrointestinaltraktes
- 1.6.7.2.2.4 Antimikrobielle und antioxidative Aktivität
- 1.6.7.2.2.5 Wirkungen auf die Stickstoff-Ausscheidung und die Methangas-Produktion von Wiederkäuern
- 1.6.7.3 Weitere Anwendungen in der Tierhaltung und der Tiermedizin
- 1.6.8 Industrierohstoffe für Haushaltsprodukte, Pflanzen- und Vorratsschutzmittel, Farben, Textilherstellung
- 1.6.8.1 Ausgewählte aktuelle Nutzungsbeispiele
- 1.6.8.1.1 Rhabarber
- 1.6.8.1.2 Nachtkerze
- 1.6.8.1.3 Farbstoffpflanzen
- 1.6.8.2 Ausgewählte perspektivische Einsatzmöglichkeiten
- 1.6.8.2.1 Einsatz als Pflanzenschutzmittel
- 1.6.8.2.2 Einsatz als Vorratsschutzmittel
- 1.7 Marktchancen von Arznei- und Gewürzpflanzen
- 1.7.1 Marktübersicht pflanzliche Rohstoffe
- 1.7.1.1 Phytopharmaka
- 1.7.1.1.1 Phytopharmaka weltweit
- 1.7.1.1.2 Phytopharmaka in Europa

- 1.7.1.1.3 Phytopharmaka in Deutschland
- 1.7.1.2 Gewürze
- 1.7.1.3 Ätherische Öle
- 1.7.1.4 Functional Food
- 1.7.1.5 Kosmetika
- 1.7.1.6 Weitere mögliche Einsatzgebiete Arznei- und Gewürzpflanzen
- 1.7.2 Arznei- und Gewürzpflanzen aus ökologischem Anbau
- 1.7.3 TCM-Drogen

- 1.8 Betriebswirtschaftliche Beurteilung der Arznei- und Gewürzpflanzenproduktion
- 1.8.1 Wirtschaftlichkeitsberechnungen
- 1.8.2 Kalkulationsunterlagen

- 2. INKULTURNAHME, ZÜCHTUNG, SORTENWESEN UND -VERMEHRUNG
- 2.1 Inkulturnahme
- 2.1.1 Entstehung von Kulturpflanzen
- 2.1.1.1 Entstehung von Kulturpflanzen als permanenter Prozess
- 2.1.1.2 Entstehung von Kulturpflanzen durch Standortkonkurrenz
- 2.1.1.3 Entstehung von Kulturpflanzen durch Anbau
- 2.1.1.4 Einfluss von „Wanderungen“ auf die Artenvielfalt
- 2.1.2 Unterschiede zwischen Wildarten und Kulturpflanzen
- 2.1.2.1 Ertragspotenzial sowie Inhaltsstoffqualität und -zusammensetzung
- 2.1.2.2 Wuchsform
- 2.1.2.3 Vermehrung der Anzahl genutzter Organe
- 2.1.2.4 Morphologisch-anatomische Qualität
- 2.1.2.5 Verlust mechanischer Schutzeinrichtungen
- 2.1.2.6 Veränderung bzw. Verlust der natürlichen Verbreitungsmittel
- 2.1.2.7 Veränderungen der Sexualität und des Geschlechtsverhältnisses
- 2.1.2.8 Veränderungen im physiologischen Verhalten
- 2.1.2.9 Mannigfaltigkeit
- 2.1.3 Einfluss des Menschen
- 2.1.3.1 Veränderung der Habitate
- 2.1.3.2 Anbau und Auslese
- 2.1.3.3 Halbkultur/kontrollierte Wildsammlung
- 2.1.3.4 Domestizierung in historisch kurzer Zeit
- 2.1.3.5 Landwirtschaftliche und gärtnerische Vollkultur
- 2.1.3.6 Landsorten
- 2.1.3.7 Planmäßige Auslese und Kreuzung
- 2.1.4 Voraussetzungen und Gründe für eine Inkulturnahme
- 2.1.4.1 Gründe für eine Inkulturnahme
- 2.1.4.2 Nachteile von Wildsammlungen
- 2.1.4.3 Vorteile von Anbaudrogen
- 2.1.4.4 Nachteile des Anbaus
- 2.1.4.5 Voraussetzungen für eine Inkulturnahme
- 2.1.4.6 Weitere Beispiele und Ergebnisse einer Inkulturnahme

- 2.2 Arznei- und Gewürzpflanzenzüchtung
- 2.2.1 Zuchtziele und Beispiele für Zuchtziele
- 2.2.2 Züchtungsmethoden
- 2.2.2.1 Nutzung natürlicher Variabilität
- 2.2.2.2 Erzeugung neuer Variabilität
- 2.2.2.2.1 Kombinationszüchtung: Einfache Kreuzung
- 2.2.2.2.2 Hybridsortenzüchtung
- 2.2.2.2.3 Züchtung von synthetischen Sorten
- 2.2.2.2.4 Induzierte Mutation
- 2.2.2.2.5 Somaklonale Variation
- 2.2.2.2.6 Gentransfer

- 2.2.2.3 Selektion
 - 2.2.2.3.1 Positive und negative Massenauslese
 - 2.2.2.3.2 Rekurrente Selektion
 - 2.2.2.3.3 Individualauslese mit Nachkommenschaftsprüfung
 - 2.2.2.3.4 Selektionszüchtung in Apomikten
 - 2.2.2.3.5 Klonzüchtung
- 2.2.2.4 Erhaltungszüchtung
- 2.2.3 Methoden zur Verbesserung des Selektionsfortschritts
 - 2.2.3.1 Beschleunigung der Generationsfolge
 - 2.2.3.2 Frühselektion
 - 2.2.3.3 Verklonung von Hochleistungspflanzen in vitro
 - 2.2.3.4 Doppelhaploide
 - 2.2.3.5 Rationelle Methoden der Merkmalsbewertung für die Züchtung
 - 2.2.3.5.1 Marker
 - 2.2.3.5.2 Inhaltsstoffuntersuchungen
 - 2.2.3.5.2.1 Anforderungen
 - 2.2.3.5.2.2 Nahinfrarot-Spektroskopie
 - 2.2.3.5.2.3 Festphasenextraktion
 - 2.2.3.5.3 ELISA
 - 2.2.3.5.4 Computergestützte Bildanalyse
 - 2.2.3.5.5 Farbestimmung mit dem Spektrometer
 - 2.2.3.5.6 Bewertung pharmakologischer Effekte durch Bioassays
- 2.3 Sortenwesen und Sortenübersicht Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 2.3.1 Sortenschutz
 - 2.3.2 Sortenzulassung
 - 2.3.3 Geschützte Arznei- und Gewürzpflanzensorten in Deutschland und der EU
 - 2.3.4 Patentschutz
 - 2.3.5 Landsorten und Herkünfte bei Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 2.3.6 Weitere beschriebene Sorten und Herkünfte außerhalb von deutschem und europäischem Sortenschutz
- 2.4. Saat- und Pflanzgutproduktion von Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 2.4.1 Saatgutgewinnung
 - 2.4.1.1 Anbau und Düngung
 - 2.4.1.2 Schaderreger und Pflanzenschutz
 - 2.4.1.3 Aufbereitung
 - 2.4.1.4 Keimfähigkeit und Keimruhe
 - 2.4.1.5 Lagerung
 - 2.4.2 Jungpflanzenproduktion
 - 2.4.2.1 Phytosanitäre Aspekte der Jungpflanzenproduktion
 - 2.4.2.1.1 Boden- und Substratentseuchung; Kompostherstellung, -lagerung und -verwendung
 - 2.4.2.1.2 Desinfektionsmaßnahmen
 - 2.4.2.1.3 Gießwasserverwendung und -aufbereitung
 - 2.4.2.1.4 Maßnahmen zur Gewinnung einwandfreien Pflanzgutes
 - 2.4.2.1.5 Allgemeine Maßnahmen der Betriebsquarantäne und -hygiene
 - 2.4.2.2 Jungpflanzenanzucht
 - 2.4.2.3 Stecklingsgewinnung
 - 2.4.2.4 In-vitro-Vermehrung
 - 2.4.3 Stolonengewinnung
- 2.5 Arznei- und Gewürzpflanzenbestände in der Genbank Gatersleben
 - 2.5.1 Aufgaben und Entwicklung der Genbank Gatersleben
 - 2.5.2 Arznei- und Gewürzpflanzen in der Genbank Gatersleben
 - 2.5.2.1 Lagerung und Erhaltung des Materials
 - 2.5.2.2 Charakterisierung der Genbank-Akzessionen

- 2.5.2.3 Taxonomische Bestimmung
- 2.5.2.4 Wissenschaftliche Bearbeitung
- 2.5.3 Herkünfte der Arznei- und Gewürzpflanzen der Genbank Gatersleben
- 2.5.4 Gesamtbestand der Arznei- und Gewürzpflanzen der Genbank Gatersleben

Band 2: Grundlagen des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus II

768 Seiten, 56 Autoren, 140 Farbfotos, 269 Grafiken, 236 Tabellen.

Erschienen 2010. ISBN 978-3-935971-55-3

Autoren:

Dr. Sven Asche, Magister Heiner Bauer, Dipl.-Ing. Ulrike Bauermann, Dr. Hans Berghold, Dr. Torsten Blitzke, Dr. Jürgen Bögelein, Doz. Dr. sc. Dr. h.c. mult. Michael Böhme, Prof. Dr. habil. Horst Böttcher, Prof. Dr. Ulrich Bomme, Dr. Karin Förster, Dr. sc. Rolf Franke, Dr. Frauke Gaedcke, Dipl.-Ing. Hansjoachim Gerber, Dr. Hans-Jürgen Hannig, Dr.-Ing. Albert Heindl, Dr. Hubert Herold, Dipl.-Biol. Cornelia Höhne, Dr. Falko Holz, Dipl.-Gartenbauing. (FH), Dipl.-Ing. agr. oec. Bernd Hoppe, Dr. Lothar Kabelitz, Dr. Bernhard Klier, Ing. (WA) Mathias Kotte, Dipl.-Ing. Adrian Kranvogel, Johannes Kratzer, Dr. Stefan Kühne, Dr. Ines Lederer, Apothekerin Elke Lenzer, Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Lothar Mörl, Prof. Dr. habil. Joachim Müller, Prof. Dr. habil. Johannes Novak, Dr. Waltraud Pallutt, PD Dr. habil. Friedrich Pank, Dipl.-Ing. Karin Pietzsch, Prof. Dr. habil. Ralf Pude, Dr. Karl-Werner Quirin, Dipl.-Ing. Isolde Reichardt, Dr. Klaus Reif, Dipl.-Ing. Rudolf Rinder, Dr. habil. Christian Röhrich, Dr. Peter Römer, Dipl.-Ing. Franz Sagemüller, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Heinz Schilcher, Dr. Robert Schmücker, Dr. Ernst Schneider, Prof. Dr. Hartwig Schulz, Dr. Grit Schulzki, Dr. Michael Schwarz, Dipl.-Business Sagar Shetty, Dr. Hartwig Sievers, Dr. Barbara Steinhoff, Prof. Dr. Andreas Ulbrich, Magister Susanne Wagner, Dipl.-Ing. Eberhard Walther, Dr. Andreas Ziegler, Dr. Stefan Zimmer, Dr. Ralf Zimmermann, Dr. Alfred Zyball

Inhalt:

- 3. KONTROLLIERTER INTEGRIERTER ANBAU
 - 3.1 Charakteristik der kontrollierten integrierten Produktion
 - 3.1.1 Der kontrollierte integrierte Anbau in Deutschland
 - 3.1.2 Standorte des kontrollierten integrierten Anbaus
 - 3.1.3 Angebaute Arznei- und Gewürzpflanzenarten
 - 3.2 Produktionsbedingungen
 - 3.2.1 Standortanforderungen
 - 3.2.1.1 Bodenansprüche
 - 3.2.1.2 Klimaansprüche
 - 3.2.2 Fruchtfolge
 - 3.2.2.1 Eingliederung von Fruchtfolgen
 - 3.2.2.2 Vorfrüchte
 - 3.2.2.3 Fruchtfolgen und phytosanitäre Sicherheit
 - 3.2.2.4 Nachfrüchte
 - 3.2.2.5 Fruchtfolgeplanung
 - 3.2.3 Düngung
 - 3.2.3.1 Vorgehensweise bei der Düngebedarfsermittlung
 - 3.2.3.2 Organische Düngung
 - 3.2.3.3 Kalkdüngung
 - 3.2.3.4 Grunddüngung (Phosphor, Kalium, Magnesium)
 - 3.2.3.5 Stickstoffdüngung
 - 3.2.3.6 Schwefeldüngung
 - 3.2.3.7 Mikronährstoffdüngung
 - 3.2.4 Bodenbearbeitung und Düngen

- 3.2.4.1 Herbstfurche
- 3.2.4.2 Grunddüngung
- 3.2.4.3 Frühjahrsbearbeitung
- 3.2.4.4 Startdüngung

- 3.2.5 Saat- und Pflanzgut
 - 3.2.5.1 Anbaustufen und Attestierung
 - 3.2.5.2 Innere und äußere Eigenschaften
 - 3.2.5.3 Pathogene an Saat- und Pflanzgut
 - 3.2.5.4 Behandlung von Saat- und Pflanzgut
 - 3.2.5.5 Saatgutvorbehandlung

- 3.2.6 Aussaat und Pflanzung
 - 3.2.6.1 Aussaat
 - 3.2.6.1.1 Saatbettbereitung
 - 3.2.6.1.2 Aussaattermin
 - 3.2.6.1.3 Saatguteinbettung
 - 3.2.6.1.4 Saatgutablage
 - 3.2.6.1.5 Drillmaschinen
 - 3.2.6.1.6 Beregnung
 - 3.2.6.2 Pflanzung
 - 3.2.6.2.1 Jungpflanzenanzucht
 - 3.2.6.2.2 Jungpflanzenarten
 - 3.2.6.2.3 Behandlung der Jungpflanzen vor der Pflanzung
 - 3.2.6.2.4 Pflanzbettbereitung
 - 3.2.6.2.5 Pflanzabstände
 - 3.2.6.2.6 Pflanzguteinbettung
 - 3.2.6.2.7 Pflanzmaschinen
 - 3.2.6.2.8 Beregnung
 - 3.2.6.3 Vor- und Nachteile von Aussaat und Pflanzung

- 3.2.7 Beregnung
 - 3.2.7.1 Faktoren des Wasserbedarfes und der Wasserverfügbarkeit
 - 3.2.7.2 Beregnungszeitspannen
 - 3.2.7.3 Kennzahlen für die Planung des Zusatzwasserbedarfs
 - 3.2.7.4 Bestimmung der aktuellen Bodenfeuchte
 - 3.2.7.5 Wahl von Zeitpunkt und Höhe der Beregnung
 - 3.2.7.6 Beregnungstechnik
 - 3.2.7.7 Beregnungswasserqualität
 - 3.2.7.8 Beregnungssteuerung
 - 3.2.7.8.1 Konventionelle Beregnungssteuerung
 - 3.2.7.8.2 Sensor- und computergestützte Beregnung
 - 3.2.7.9 Auswirkungen der Beregnung auf Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 3.2.7.10 Wirtschaftlichkeit der Beregnung

- 3.2.8 Unkrautbekämpfung
 - 3.2.8.1 Vorbeugende Unkrautbekämpfung
 - 3.2.8.1.1 Fruchtfolge
 - 3.2.8.1.2 Sortenwahl und Saatgutqualität
 - 3.2.8.1.3 Optimale Bestandsführung
 - 3.2.8.2 Mechanische Maßnahmen der Unkrautbekämpfung
 - 3.2.8.2.1 Bodenbearbeitung
 - 3.2.8.2.2 Mechanische Pflege
 - 3.2.8.2.3 Mulchen
 - 3.2.8.2.4 Manuelle Unkrautbeseitigung
 - 3.2.8.3 Thermische Pflege
 - 3.2.8.4 Herbizide Wirkung von Kalkstickstoff

- 3.2.8.5 Chemische Unkrautbekämpfung
 - 3.2.8.5.1 Abfolgen mechanischer und chemischer Unkrautbekämpfungsmaßnahmen
 - 3.2.8.5.2 Auswirkungen der chemischen Unkrautbekämpfung im Arznei- und Gewürzpflanzenbau
- 3.2.8.6 Optimierungsansätze zur Steigerung der Effektivität von Unkrautbekämpfungsmaßnahmen
 - 3.2.8.6.1 Automatische digitale Erfassung von Kultur- und Unkrautbeständen
 - 3.2.8.6.2 Kombination von Hackgeräten im Intra- und Inter-Reihenbereich
- 3.2.9 Pflanzenschutz und hygienische Anforderungen an die Anbauflächen
 - 3.2.9.1 Vorbeugende Maßnahmen des Pflanzenschutzes
 - 3.2.9.1.1 Standort- und Kulturartenwahl
 - 3.2.9.1.2 Phytosanitäre Wirkung der Fruchtfolge
 - 3.2.9.1.3 Bedarfsgerechte Düngung
 - 3.2.9.1.4 Sachgemäße Bodenbearbeitung und zeitgerechte Bestandespflege
 - 3.2.9.1.5 Einsatz von gesundem Saat- und Pflanzgut sowie resistenten Sorten
 - 3.2.9.1.6 Integrierte Unkrautbekämpfung
 - 3.2.9.2 Pflanzenschutzmaßnahmen
 - 3.2.9.2.1 Chemischer Pflanzenschutz
 - 3.2.9.2.1.1 Saatgutbehandlung
 - 3.2.9.2.1.2 Einsatz von Herbiziden
 - 3.2.9.2.1.3 Einsatz von Fungiziden
 - 3.2.9.2.1.4 Einsatz von Insektiziden
 - 3.2.9.2.2 Biologischer Pflanzenschutz im Freiland
 - 3.2.9.2.2.1 Nützlingsförderung durch Saumstrukturen
 - 3.2.9.2.2.2 Ansitzwarte für Greifvögel und Eulen
 - 3.2.9.3 Hygienische Anforderungen an die Anbauflächen
- 3.2.10 Ernte
 - 3.2.10.1 Grundsätze für die Ernte von Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 3.2.10.2 Optimale Erntezeitpunkte von Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 3.2.10.3 Technische Verfahren und Erntetechnik
 - 3.2.10.3.1 Krauternte
 - 3.2.10.3.2 Blütenernte
 - 3.2.10.3.3 Körnerernte
 - 3.2.10.3.4 Wurzelernte
 - 3.2.10.3.5 Fruchternte
- 4. KONTROLLIERTER ÖKOLOGISCHER ANBAU
 - 4.1 Charakteristik des ökologischen Anbaus
 - 4.1.1 Standorte des ökologischen Anbaus
 - 4.1.2 Angebaute Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 4.2 Spezifische Produktionsbedingungen
 - 4.2.1 Saat- und Pflanzgut
 - 4.2.2 Düngung
 - 4.2.3 Beikrautregulierung
 - 4.2.4 Pflanzenschutz
 - 4.2.4.1 Anwendung biologischer und anderer naturstofflicher Pflanzenschutzmittel
 - 4.2.4.2 Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln
- 5. NACHERNTEPROZESSE, KONSERVIERUNG, VERARBEITUNG UND LAGERUNG
 - 5.1 Nachernteprozesse
 - 5.1.1 Nachernteverhalten ausgewählter Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 5.1.2 Optimale Gestaltung der Nacherntebehandlung
 - 5.2 Aufbereitung vor der Trocknung

- 5.2.1 Frischpflanzenschnitt und Aufbereitungsschritte
- 5.2.2 Waschen von Arznei- und Gewürzpflanzen
- 5.3 Konservierung von Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 5.3.1 Technische Trocknung
 - 5.3.1.1 Grundlagen der Trocknung
 - 5.3.1.1.1 Sorptionsisothermen
 - 5.3.1.1.2 Trocknungsverhalten
 - 5.3.1.1.3 Trocknungsmodelle
 - 5.3.1.1.4 Qualitätsveränderungen während der Trocknung
 - 5.3.1.1.5 Strömungstechnische Eigenschaften
 - 5.3.1.2 Trocknungsverfahren
 - 5.3.1.2.1 Flächentrocknung
 - 5.3.1.2.2 Hordentrocknung
 - 5.3.1.2.3 Bandtrocknung
 - 5.3.1.2.4 Trommeltrocknung
 - 5.3.1.2.5 Gleitschacht- und Schubwendetrockner
 - 5.3.1.3 Probleme der Trocknung und Lösungsmöglichkeiten
 - 5.3.1.4 Einsparmöglichkeiten durch Betriebsoptimierungen
 - 5.3.1.5 Nutzung erneuerbarer Energiequellen
 - 5.3.1.6 Betriebssicherheit und Brandgefahr
 - 5.3.1.7 Mess- und Regeltechnik
 - 5.3.1.8 Spezialisierte Trocknungsverfahren
 - 5.3.1.8.1 Mikrowellentrocknung
 - 5.3.1.8.2 Infrarottrocknung
 - 5.3.1.9 Trocknungsparameter ausgewählter Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 5.3.2 Wasserdampfdestillation
 - 5.3.2.1 Grundlagen der Wasserdampfdestillation
 - 5.3.2.2 Veränderungen der Inhaltsstoffzusammensetzung während der Wasserdampfdestillation
 - 5.3.2.3 Wasserdampfdestillation in der landwirtschaftlichen Praxis
 - 5.3.3 Gefriertrocknung
 - 5.3.3.1 Grundlagen der Gefriertrocknung
 - 5.3.3.2 Verfahrensablauf der Gefriertrocknung und Trocknerarten
 - 5.3.3.3 Qualität gefriergetrockneter Ware
 - 5.3.4 Frischpflanzenpresssaft
 - 5.3.4.1 Einteilung der Frischpflanzenpresssäfte
 - 5.3.4.2 Anwendungsspektrum der Frischpflanzenpresssäfte
 - 5.3.4.3 Herstellungsverfahren von Frischpflanzenpresssäften
 - 5.3.4.4 Phytochemische Zusammensetzung der Frischpflanzenpresssäfte
 - 5.3.5 Frischpflanzenextraktion
 - 5.3.5.1 Vorteile der Frischpflanzenextraktion
 - 5.3.5.2 Frischpflanzen-Trockenextrakte aus frischen Artischockenblättern
 - 5.3.5.3 Frischpflanzen-Fluidextrakte
 - 5.3.5.4 Homöopathische Frischpflanzen-Urtinkturen
 - 5.3.5.5 Ölmazerate aus Frischpflanzen
 - 5.3.6 Enfleurageverfahren
- 5.4 Verarbeitung von Arznei- und Gewürzdrogen
 - 5.4.1 Mechanische und pneumatische Verfahren
 - 5.4.1.1 Einzelne Verfahrensschritte
 - 5.4.1.2 Verarbeitungsanlagen für Arznei- und Gewürzdrogen
 - 5.4.1.2.1 Schneideanlagen

- 5.4.1.2.2 Rebelanlagen
- 5.4.2 Extraktionsverfahren
 - 5.4.2.1 Extraktion mit flüssigen Auszugsmitteln
 - 5.4.2.1.1 Grundlagen und Definitionen
 - 5.4.2.1.2 Klassifizierung der pflanzlichen Inhaltsstoffe
 - 5.4.2.1.3 Extraktionsvorgänge
 - 5.4.2.1.4 Extraktionsverfahren
 - 5.4.2.1.5 Extraktionsmittel
 - 5.4.2.1.6 Allgemeine Einflussfaktoren für die Extraktion von Drogen
 - 5.4.2.1.7 Eindampfung
 - 5.4.2.1.8 Entkeimende Behandlung von Extrakten
 - 5.4.2.1.9 Trocknung von Extrakten
 - 5.4.2.1.10 Reinigung von Extrakten (raffinierte Extrakte/Spezialextrakte)
 - 5.4.2.2 CO₂-Extraktion
 - 5.4.2.2.1 CO₂ als Lösemittel
 - 5.4.2.2.2 Verfahrensprinzip und Lösemittelkreislauf
 - 5.4.2.2.3 Vergleich mit konkurrierenden Verfahren
 - 5.4.2.2.4 Betriebswirtschaftliche Betrachtungen
 - 5.4.2.2.5 Ausgewählte Beispiele
 - 5.4.2.3 Heißdampfwirbelschichtextraktion
 - 5.4.2.3.1 Verfahrensprinzip der Heißdampfwirbelschichtextraktion ätherischer Öle
 - 5.4.2.3.2 Vorteile des Heißdampfwirbelschichtextraktionsverfahrens
- 5.5 Lagerhaltung von Roh- und Fertigdrogen
 - 5.5.1 Ablaufende physiologische Prozesse
 - 5.5.2 Lagerbedingungen
 - 5.5.3 Wirtschaftliche Lagerdauer
 - 5.5.4 Lagerschädlinge und ihre Bekämpfung
- 6. ANGEWANDTE QUALITÄTSSICHERUNG
 - 6.1 Qualitätssicherungssysteme
 - 6.1.1 Qualitätsbegriff
 - 6.1.2 Qualitätsmanagement
 - 6.1.3 Auditierung und Zertifizierung
 - 6.1.4 Inspektionsvorbereitung
 - 6.1.5 Normen und Richtlinien
 - 6.1.5.1 Bindende Normen
 - 6.1.5.2 Zertifizierbare Normen mit besonderen Managementanforderungen
 - 6.1.5.3 Zertifizierbare Normen ohne besondere Managementanforderungen
 - 6.1.5.4 Richtlinien ohne Zertifizierungsmöglichkeit
 - 6.2 Qualitätsanforderungen an Arznei- und Gewürzpflanzen
 - 6.2.1 Arzneipflanzen
 - 6.2.1.1 Prüfungen auf besondere Verunreinigungen
 - 6.2.1.1.1 Pflanzenschutzmittel-Rückstände
 - 6.2.1.1.2 Aflatoxine
 - 6.2.1.1.3 Schwermetalle
 - 6.2.1.1.4 Mikrobiologische Reinheit
 - 6.2.1.1.5 Ethylenoxid
 - 6.2.1.1.6 Radioaktivität
 - 6.2.2 Gewürzpflanzen
 - 6.2.2.1 Chemische und physikalische Kennwerte
 - 6.2.2.2 Mikrobiologische Richt- und Warnwerte
 - 6.2.2.3 Pflanzenschutzmittel-Rückstände
 - 6.2.2.4 Schwermetallgehalte

- 6.2.3 Authentizitätsbewertung ätherischer Öle
- 6.3 Umsetzung von Qualitätssicherungssystemen in der Primärproduktion
 - 6.3.1 Risikomanagement (HACCP)
 - 6.3.1.1 Das HACCP-Konzept
 - 6.3.1.2 Die HACCP-Grundsätze
 - 6.3.1.3 Die Umsetzung von HACCP
 - 6.3.2 Checklisten kontrollierte integrierte Produktion
 - 6.3.2.1 Betriebsstruktur, Leitung, Organisation und Betriebsausstattung
 - 6.3.2.2 Personal
 - 6.3.2.3 Qualitätsmanagement
 - 6.3.2.4 Hygienemanagement
 - 6.3.2.5 Kundenspezifikation, Anbauanleitung, Schlagkarte und Flächenzuordnung
 - 6.3.2.6 Saat- und Pflanzgut
 - 6.3.2.7 Bestandesetablierung und Bestandespflege
 - 6.3.2.7.1 Pflanzenschutz
 - 6.3.2.7.2 Düngung
 - 6.3.2.8 Ernte und Transport
 - 6.3.2.9 Nachernteprozesse allgemein
 - 6.3.2.10 Frischpflanzenaufbereitung
 - 6.3.2.11 Trocknung
 - 6.3.2.12 Verpackung und Lagerung
 - 6.3.2.13 Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit
 - 6.3.3 Checklisten kontrollierte ökologische Produktion gemäß EG-Öko-VO
 - 6.3.3.1 Betriebsdaten und Bewirtschaftung
 - 6.3.3.2 Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen
 - 6.3.3.3 Anbauplanung
 - 6.3.3.4 Saat- und Pflanzgut
 - 6.3.3.5 Pflegemaßnahmen
 - 6.3.3.6 Ernte und Transport
 - 6.3.3.7 Verarbeitung und Lagerung
 - 6.3.3.8 Vermarktung
- 6.4 Korrekturmaßnahmen bei Qualitätsmängeln von Arznei- und Gewürzdrogen
 - 6.4.1 Abtrennung fremder Bestandteile und Verunreinigungen
 - 6.4.1.1 Sichten
 - 6.4.1.2 Sieben
 - 6.4.1.3 Abscheiden
 - 6.4.2 Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen
 - 6.4.2.1 Druckgasentwesung
 - 6.4.2.2 Behandlung mit Phosphorwasserstoff
 - 6.4.2.3 Behandlung mit Mikrowellen
 - 6.4.2.4 Einsatz tiefkalter flüssiger Luft
 - 6.4.2.5 Einsatz Stickgas
 - 6.4.3 Keimreduktion und Entkeimungsverfahren
 - 6.4.3.1 Dampfentkeimungsverfahren
 - 6.4.3.2 Ultra-Kurzzeit-Hocherhitzung im Rahmen der Extrakterstellung
 - 6.4.3.3 Einsatz ionisierender Strahlen
 - 6.4.4 Abreicherung von Pflanzenschutzmittelrückständen
 - 6.4.4.1 Entfernung mit lipophilen Lösungsmitteln
 - 6.4.4.2 Entfernung durch Extraktion
 - 6.4.5 Abreicherung von Schwermetallen
 - 6.4.6 Reduzierung der Aflatoxingehalte
 - 6.4.7 Erreichung geforderter Gehalte an wirksamkeitsbestimmenden Inhaltsstoffen
 - 6.4.7.1 Homogenisierung

- 6.4.7.2 Disproportionierung
- 6.5 Annex
- 6.5.1 Codex Alimentarius
- 6.5.2 GAP – Gute Landwirtschaftliche Praxis bei Arznei- und Gewürzpflanzen
- 7. ANALYTIK
- 7.1 Probenahme
 - 7.1.1 Stichprobenpläne
 - 7.1.2 Entnahme der Probe
 - 7.1.3 Herstellung von Untersuchungsproben
 - 7.1.4 Bildung von Rückstellmustern
- 7.2 Identitätsprüfungen
 - 7.2.1 Makroskopie und Mikroskopie
 - 7.2.2 Chemische Reaktionen
 - 7.2.3 Dünnschichtchromatographie
 - 7.2.4 DNA-basierte Nachweisverfahren
- 7.3 Reinheitsprüfungen
 - 7.3.1 Prüfung auf fremde Bestandteile
 - 7.3.2 Asche
 - 7.3.3 Wassergehalt
- 7.4 Prüfung auf Kontaminanten
 - 7.4.1 Pflanzenschutzmittel und Schädlingsbekämpfungsmittel
 - 7.4.2 Schwermetalle
 - 7.4.3 Mikrobiologische Belastung
 - 7.4.4 Mykotoxine
 - 7.4.5 Radionuklide
 - 7.4.6 Bestrahlungsprodukte
 - 7.4.7 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
 - 7.4.8 Dioxine und dioxinähnliche polychlorierte Biphenyle
 - 7.4.9 Nitrat und Nitrit
- 7.5 Allgemeine Eigenschaften
 - 7.5.1 Extrahierbare Stoffe
 - 7.5.2 Quellungszahl
 - 7.5.3 Bitterwert
 - 7.5.4 Ätherische Öle
 - 7.5.5 Technologische Eigenschaften
- 7.6 Gehaltsbestimmungsmethoden
 - 7.6.1 Photometrie
 - 7.6.2 Gaschromatographie
 - 7.6.3 Flüssigkeitschromatographie
 - 7.6.4 Massenspektrometrie
 - 7.6.5 Schwingungsspektroskopie
- 7.7 Entwicklung von Analysenmethoden
 - 7.7.1 Methodenentwicklung
 - 7.7.1.1 Auswahl von Markern
 - 7.7.1.2 Probenvorbereitung
 - 7.7.2 Methodvalidierung
 - 7.7.2.1 Richtigkeit der Methode
 - 7.7.2.2 Methodenpräzision
 - 7.7.2.3 Spezifität
 - 7.7.2.4 Linearität und linearer Bereich

- 7.7.3 Referenzsubstanzen
 - 7.7.3.1 Charakterisierung von Primärstandards
 - 7.7.3.2 Charakterisierung von Sekundärstandards
 - 7.7.3.3 Primär- und Sekundärstandards in der Praxis
 - 7.7.3.4 Referenzextrakte
 - 7.7.3.5 Charakterisierung von CRS-Referenzextrakten
 - 7.7.3.6 Zukünftige Herausforderungen für die Ph. Eur. und USP
 - 7.7.3.7 Referenzsubstanzen in der Forschung

- 7.8 Biopharmazeutische Charakterisierung von Phytopharmaka
 - 7.8.1 Bedeutung der biopharmazeutischen Charakterisierung
 - 7.8.2 Das Biopharmaceutics Classification System (BCS)
 - 7.8.3 Biowaiver
 - 7.8.4 Anwendbarkeit von BCS und Biowaiver für Phytopharmaka
 - 7.8.5 Fallbeispiele

- 7.9 Stabilitätsprüfung
 - 7.9.1 Kurzzeitstresstabilität
 - 7.9.2 Langzeitstabilität
 - 7.9.3 Anbruchstabilität

- 7.10 Geografischer Herkunftsnachweis von Drogen

- 8. BESCHAFFUNG, VERMARKTUNG UND MARKETING
 - 8.1 Beschaffungsstrategien für pflanzliche Rohstoffe
 - 8.1.1 Beschaffungsstrategien
 - 8.1.1.1 Vertragsanbau
 - 8.1.1.2 Exklusiv-Anbau
 - 8.1.1.3 Werksanbau
 - 8.1.1.4 Wildsammlung
 - 8.1.2 Produktionsweisen
 - 8.1.2.1 Kontrollierter integrierter Anbau
 - 8.1.2.2 Kontrollierter ökologischer Anbau
 - 8.2 Vermarktung
 - 8.2.1 Marktsituation
 - 8.2.2 Vermarktung nach Produktionsweisen
 - 8.2.2.1 Kontrollierte integrierte Produktion
 - 8.2.2.2 Kontrollierte ökologische Produktion
 - 8.2.3 Alternative Absatzkanäle
 - 8.2.3.1 Landwirtschaftliche Direktvermarktung
 - 8.2.3.2 Werksverkauf
 - 8.2.3.3 Distanzverkauf
 - 8.3 Marketing

Band 3: Krankheiten und Schädigungen an Arznei- und Gewürzpflanzen

416 Seiten, 9 Autoren, 75 Farbtafeln. Erschienen 2007. ISBN 978-3-935971-34-8

Autoren:

Prof. Dr. habil. Rolf Fritzsche, Dr. Jutta Gabler, Prof. Dr. sc. Helmut Kleinhempel, Prof. Dr. Klaus Naumann, Dr. Andreas Plescher, Prof. Dr. Gerhard Proeseler, Dr. Frank Rabenstein, Dr. Edgar Schliephake, Dr. Werner Wrazidlo.
 Farbtafeln: Grafiker Horst Thiele, Aschersleben

Inhalt:

3.1 Bestimmungstabellen Krankheiten und Schädigungen an Arznei- und Gewürzpflanzen

Alant (*Inula helenium* L.)
 Angelika (*Angelica archangelica* L.)
 Anis (*Pimpinella anisum* L.)
 Arnika (*Arnica foliosa* L., *A. montana* L.)
 Baldrian (*Valeriana officinalis* L.)
 Basilikum (*Ocimum basilicum* L.)
 Beifuß (*Artemisia vulgaris* L.)
 Benediktenkraut (*Cnicus benedictus* L.)
 Bockshornklee (*Trigonella foenum-graecum* L.), Blauer Steinklee (*Trigonella caerulea* [L.] Ser.), Gelber Steinklee (*Melilotus officinalis* [L.] Lam. em. Thuill.)
 Bohnenkraut (*Satureja hortensis* L., *S. montana* L.)
 Borretsch (*Borago officinalis* L.)
 Dill (*Anethum graveolens* L.)
 Dost (*Origanum vulgare* L.)
 Drachenkopf (*Dracocephalum moldavica* L.)
 Eibisch (*Althaea officinalis* L.), Blaue Malve (*Malva sylvestris* L.), Schwarze Malve (*Althaea rosea* var. *nigra* Hort.)
 Enzian (*Gentiana lutea* L.)
 Estragon (*Artemisia dracuncululus* L.)
 Fenchel (*Foeniculum vulgare* L.)
 Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea* L.), Wolliger Fingerhut (*Digitalis lanata* Ehrh.)
 Johanniskraut (*Hypericum perforatum* L.)
 Echte Kamille (*Matricaria recutita* L.), Römische Kamille (*Chamaemelum nobile* [L.] All.)
 Kerbel (*Anthriscus cerefolium* [L.] Hoffm.)
 Königskerze (*Verbascum densiflorum* Bertol.)
 Koriander (*Coriandrum sativum* L.)
 Kümmel (*Carum carvi* L.)
 Lavendel (*Lavandula angustifolia* Mill.)
 Liebstock (*Levisticum officinale* W.D.J. Koch)
 Löwenzahn (*Taraxacum officinale* Wiggers)
 Majoran (*Origanum majorana* L.)
 Mariendistel (*Silybum marianum* [L.] Gaertn.)
 Melisse (*Melissa officinalis* L.)
 Nachtkerze (*Oenothera biennis* L.)
 Pastinak (*Pastinaca sativa* L.)
 Pfefferminze (*Mentha ×piperita* L.) und andere *Mentha*-Arten (*Mentha* spp.)
 Ringelblume (*Calendula officinalis* L.)
 Rosmarin (*Rosmarinus officinalis* L.)
 Salbei (*Salvia officinalis* L., *S. sclarea* L.)
 Schafgarbe (*Achillea millefolium* L.)
 Spitzwegerich (*Plantago lanceolata* L.)
 Stechapfel (*Datura stramonium* L.)
 Thymian (*Thymus vulgaris* L.)
 Tollkirsche (*Atropa bella-donna* L.)
 Wermut (*Artemisia absinthium* L.)
 Ysop (*Hyssopus officinalis* L.)

3.2 Bildtafeln und Beschreibungen der Krankheiten und Schädigungen an Arznei- und Gewürzpflanzen

3.2.1 Allgemeiner Teil

Abiotische Schäden
 Schmarotzerpflanzen
 Mykosen

Tierische Schaderreger
 Bakteriosen einschl. Phytoplasmosen
 Virosen

3.2.2 Spezieller Teil

Alant (*Inula helenium* L.)
 Angelika (*Angelica archangelica* L.), Anis (*Pimpinella anisum* L.)
 Baldrian (*Valeriana officinalis* L.)
 Basilikum (*Ocimum basilicum* L.), Benediktenkraut (*Cnicus benedictus* L.)
 Beifuß (*Artemisia vulgaris* L.)
 Bockshornklee (*Trigonella foenum-graecum* L.), Blauer Steinklee (*Trigonella caerulea* [L.] Ser.), Gelber Steinklee (*Melilotus officinalis* [L.] Lam. em. Thuill.)
 Bohnenkraut (*Satureja hortensis* L., *S. montana* L.), Borretsch (*Borago officinalis* L.)
 Dill (*Anethum graveolens* L.)
 Dost (*Origanum vulgare* L.), Drachenkopf (*Dracocephalum moldavica* L.)
 Eibisch (*Althaea officinalis* L.) und Malvenarten (*Malva* spp.)
 Enzian (*Gentiana lutea* L.), Estragon (*Artemisia dracuncululus* L.)
 Fenchel (*Foeniculum vulgare* L.)
 Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea* L.), Wolliger Fingerhut (*Digitalis lanata* Ehrh.)
 Johanniskraut (*Hypericum perforatum* L.)
 Echte Kamille (*Matricaria recutita* L.), Römische Kamille (*Chamaemelum nobile* [L.] All.)
 Kerbel (*Anthriscus cerefolium* [L.] Hoffm.)
 Königskerze (*Verbascum densiflorum* Bertol.)
 Koriander (*Coriandrum sativum* L.)
 Kümmel (*Carum carvi* L.)
 Lavendel (*Lavandula angustifolia* Mill.), Liebstock (*Levisticum officinale* W. D. J. Koch)
 Löwenzahn (*Taraxacum officinale* Wiggers)
 Majoran (*Origanum majorana* L.), Mariendistel (*Silybum marianum* [L.] Gaertn.),
 Thymian (*Thymus vulgaris* L.)
 Melisse (*Melissa officinalis* L.)
 Nachtkerze (*Oenothera biennis* L.)
 Pastinak (*Pastinaca sativa* L.)
 Pfefferminze (*Mentha ×piperita* L.) und andere *Mentha*-Arten (*Mentha* spp.)
 Ringelblume (*Calendula officinalis* L.)
 Salbei (*Salvia officinalis* L., *S. sclarea* L.)
 Schafgarbe (*Achillea millefolium* L.)
 Spitzwegerich (*Plantago lanceolata* L.)
 Stechapfel (*Datura stramonium* L.)
 Tollkirsche (*Atropa bella-donna* L.)
 Wermut (*Artemisia absinthium* L.)
 Ysop (*Hyssopus officinalis* L.)

Band 4: Arznei- und Gewürzpflanzen A – K

800 Seiten, 56 Autoren, 48 Monografien, 401 Farbfotos, 73 Grafiken, 131 Tabellen.
 Erschienen 2012. ISBN 978-3-935971-62-1

Autoren:

Dr. Lothar Adam, Dr. Hagen Albert, Dipl.-Ing. Andrea Biertümpfel, Prof. Dr. habil. Wolfgang Blaschek, Prof. Dr. habil. Wolf-Dieter Blüthner, Doz. Dr. sc. Dr. h.c. mult. Michael Böhme, Prof. Dr. Ulrich Bomme, Dr. Peter Brunner, Dr. Christoph Carlen, Dr. Theodor Echim, Dr. Fred Eickmeyer, Gartenbautechniker, Betriebswirt (IHK) Udo Fochler, Dr. sc. Rolf Franke, Prof. Dr. habil. Chlodwig Franz, Dr. Michael Gatterer, Dipl.-Ing. Hansjoachim Gerber,

Dipl.-Ing. Torsten Graf, Dr. Franjo Grotenhermen, Dipl.-Ing. Merita Hammer, Dr. Hans-Jürgen Hannig, Dr. Heidi Heuberger, Prof. Dr. habil. Bernd Honermeier, Dipl.-Gartenbauing. (FH), Dipl.-Ing. agr. oec. Bernd Hoppe, Dr. Jerzy Jambor, Dr. Wolfram Junghanns, Prof. Dr. sc. Friederike Kaufmann, Dr. Anita Kozak, Prof. Dr. habil. Wolfgang Kreis, Dr. Ulrike Lohwasser, Dr. Lorna Lück, Dr. Andrea Malko, Dipl.-Ing. Rudolf Marchart, Dipl.-Ing. Monika Möhler, Dr. Susann Müller, Prof. Dr. habil. Éva Németh-Zámboriné, PD Dr. habil. Friedrich Pank, Dipl.-Ing. Max Raiser, Dr. habil. Christian Röhrich, Dipl.-Ing. (FH) Heike Rudel, Agro-Ing. (FH) Andreas Ryser, PD Dr. habil. Regina Schenk, Dr. Rüdiger Schmatz, Dr. Wilhelm Schmid, Dr. Mathias Schmidt, Dr. Christiane Staiger, Dipl.-Ing. Günter Stekly, PD Dr. habil. Martin Tegtmeier, Prof. Dr. habil. Eberhard Teuscher, Dr. Ralph Thomann, Ing. Ad van Bavel, Dipl.-Ing. Eberhard Walther, Dipl.-Ing. Gesine Wischmann, Dr. Ralf Zimmermann

Inhalt:

Monografien Arznei- und Gewürzpflanzen A – K

- a. Verwendung und Inhaltsstoffe
- b. Botanik
- c. Klima- und Bodenansprüche
- d. Stellung in der Fruchtfolge
- e. Sorten bzw. Herkünfte
- f. Anbautechnik
- g. Ernte und Nacherntebehandlung
- h. Ökonomik

Ackerschachtelhalm (*Equisetum arvense* L.)

Alant (*Inula helenium* L.)

Angelika, Engelwurz (*Angelica archangelica* L.)

Anis (*Pimpinella anisum* L.)

Arnika (*Arnica montana* L.)

Arnika (*Arnica chamissonis* Less.)

Aronia, Apfelbeere (*Aronia melanocarpa* [Michx.] Elliott)

Artischocke (*Cynara cardunculus* L.)

Arzneifenchel (*Foeniculum vulgare* Mill. ssp. *vulgare*)

Baldrian (*Valeriana officinalis* L.)

Bärlauch (*Allium ursinum* L.)

Basilikum (*Ocimum basilicum* L.)

Baumaloe (*Aloe arborescens* Mill.)

Beifuß (*Artemisia vulgaris* L.)

Beinwell, Gemeiner (*Symphytum officinale* L.)

Benediktenkraut (*Cnicus benedictus* L.)

Bohnenkraut (*Satureja hortensis* L.) und Winter-Bohnenkraut (*S. montana* L.)

Borretsch (*Borago officinalis* L.)

Brennnessel, Kleine und Große (*Urtica urens* L., *U. dioica* L.)

Buchweizen (*Fagopyrum esculentum* Moench)

Diätlein (*Linum usitatissimum* L.)

Dill (*Anethum graveolens* L.)

Drachenkopf (*Dracocephalum moldavica* L.)

Eibisch (*Althaea officinalis* L.)

Eisenkraut (*Verbena officinalis* L.)

Enzian (*Gentiana lutea* L.)

Estragon (*Artemisia dracunculus* L.)

Fingerhut, Roter (*Digitalis purpurea* L.)

Fingerhut, Wolliger (*Digitalis lanata* Ehrh.)

Frauenmantel, Gewöhnlicher (*Alchemilla vulgaris* L.)

Gartenkresse (*Lepidium sativum* L.)

Gartenpimpinelle (*Sanguisorba minor* Scop. ssp. *minor*)

Ginkgo (*Ginkgo biloba* L.)

Ginseng (*Panax ginseng* C.A. Meyer)
 Goldrute, Echte (*Solidago virgaurea* L.)
 Hanf (*Cannabis sativa* L.)
 Herzgespann, Echtes (*Leonurus cardiaca* L.)
 Holunder (*Sambucus nigra* L.)
 Hunds-Rose (*Rosa canina* L.) und andere Wildrosenarten (*R. sp.*)
 Johanniskraut (*Hypericum perforatum* L.)
 Kamille (*Matricaria recutita* L.)
 Kerbel (*Anthriscus cerefolium* [L.] Hoffm.)
 Knoblauch (*Allium sativum* L.)
 Königskerze, Gemeine (*Verbascum phlomoides* L.)
 Koriander (*Coriandrum sativum* L.)
 Kornblume (*Centaurea cyanus* L.)
 Krapp (*Rubia tinctorum* L.)
 Kümmel (*Carum carvi* L.)

Band 5: Arznei- und Gewürzpflanzen L – Z

800 Seiten, 57 Autoren, 49 Monografien, 345 Farbfotos, 72 Grafiken, 143 Tabellen.
 Erschienen 2013. ISBN 978-3-935971-64-5

Autoren:

Dipl.-Ing. Andreas Achleitner, Dr. Lothar Adam, Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Bärwald, Dr. Hans Berghold, Dipl.-Ing. Andrea Biertümpfel, Prof. Dr. habil. Wolfgang Blaschek, Prof. Dr. habil. Wolf-Dieter Blüthner, Dr. Zsófia Bodor, Doz. Dr. sc. Dr. h.c. mult. Michael Böhme, Prof. Dr. Ulrich Bomme, Prof. Dr. habil. Axel Brattström, Prof. Dr. habil. Remigius Chizzola, Dr. Georg Dobos, Diplomlandwirt Ulrich Dubiel, Dr. Theodor Echim, Dr. sc. Rolf Franke, Prof. Dr. habil. Chlodwig Franz, Dr. Jutta Gabler, Dipl.-Ing. Torsten Graf, Dipl.-Ing. Friedrich Graf vom Hagen-Plettenberg, Dr. Christoph Grunert, Dipl.-Ing. Gerald Hackl, Prof. Dr. sc. Karl Hammer, Dipl.-Ing. Merita Hammer, Dr. Hans-Jürgen Hannig, Prof. Dr. habil. Bernd Honermeier; Dipl.-Gartenbauing. (FH), Dipl.-Ing. agr. oec. Bernd Hoppe, Dr. Jerzy Jambor, Dr. Wolfram Junghanns, Prof. Dr. sc. Friederike Kaufmann, Andreas Kienast, Dipl.-Ing. Johannes Kittler, Prof. Dr. habil. Michael Keusgen, Dr. Ulrike Lohwasser, Dipl.-Ing. Rudolf Marchart, Dr. Frank Marthe, Prof. Dr. habil. Éva Németh-Zámboriné, Dipl.-Ing. Leon van Niekerk, Prof. Dr. habil. Johannes Novak, Dipl.-Ing. agr. Jörg Overkamp, PD Dr. habil. Friedrich Pank, Dr. Wieland Peschel, Dr. Andreas Plescher, Dr. Gerd Reinhold, Charly Rey, Dipl.-Ing. (FH) Rudolf Rinder, Dr. Thorsten Rocks, Dr. habil. Christian Röhrich, PD Dr. habil. Regina Schenk, Erhard Schiele, Johannes Schiele, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Heinz Schilcher, Dr. Edgar Schliephake, Dr. Rüdiger Schmatz, Dr. Gerhard Schnüber, Dipl.-Ing. Kerstin Stolzenburg, Prof. Dr. habil. Eberhard Teuscher, Dr. habil. Achim Vetter, Dr. Carola Zarp, Dr. Ralf Zimmermann

Inhalt:

Monografien Arznei- und Gewürzpflanzen L – Z

- a. Verwendung und Inhaltsstoffe
- b. Botanik
- c. Klima- und Bodenansprüche
- d. Stellung in der Fruchtfolge
- e. Sorten bzw. Herkünfte
- f. Anbautechnik
- g. Ernte und Nacherntebehandlung
- h. Ökonomik

Lavendel (*Lavandula angustifolia* Mill.) und Hybridlavendel (*L. x intermedia* Emeric ex Loisel)
 Leuzea (*Leuzea carthamoides* DC.)

Liebstock (*Levisticum officinale* W.D.J. Koch)
 Löffelkraut (*Cochlearia officinalis* L.)
 Löwenzahn (*Taraxacum officinale* sensu auct. non Wiggers)
 Mädesüß (*Filipendula ulmaria* [L.] Maximowicz)
 Majoran (*Origanum majorana* L.)
 Malve, Blaue (*Malva sylvestris* L. ssp. *sylvestris*) und Mauritius Malve
 (*Malva sylvestris* L. ssp. *mauritanica* [L.] Aschers. et Graebn.)
 Mariendistel (*Silybum marianum* [L.] Gaertn.)
 Meerrettich (*Armoracia rusticana* Gottfr. Gaertn., B. Mey. et Scherb.)
 Medizinalrhabarber (*Rheum palmatum* L. und *Rheum officinale* Baill.)
 Melisse (*Melissa officinalis* L.)
 Mohn (*Papaver somniferum* L.)
 Mönchspfeffer (*Vitex agnus-castus* L.)
 Mutterkorn (*Secale cornutum* [Fries] Tulasne)
 Nachtkerze (*Oenothera biennis* L.)
 Ölkürbis (*Cucurbita pepo* var. *styriaca* I. Greb., *Cucurbita pepo* L. var. *oleifera* Pietsch)
 Oregano (Dost) (*Origanum vulgare* L.)
 Pestwurz (*Petasites hybridus* [L.] Gottfr. Gaertn., B. Mey. et Scherb.)
 Petersilie (*Petroselinum crispum* (Mill.) Nyman ex A.W. Hill)
 Pfefferminze (*Mentha ×piperita* L.)
 Pharmaweide (*Salix daphnoides* Vill.)
 Rainfarn (*Tanacetum vulgare* L.)
 Ringelblume (*Calendula officinalis* L.)
 Roggen (*Secale cereale* L.)
 Rosmarin (*Rosmarinus officinalis* L.)
 Salbei (*Salvia officinalis* L.)
 Sanddorn (*Hippophae rhamnoides* L.)
 Schabzieger Klee (*Trigonella caerulea* [L.] Ser.)
 Schafgarbe (*Achillea millefolium* L.)
 Schlüsselblume (*Primula veris* L., *P. elatior* [L.] Hill.)
 Schnittlauch (*Allium schoenoprasum* L.)
 Schöllkraut (*Chelidonium majus* L.)
 Schwarzkümmel (*Nigella sativa* L.)
 Senf, Weißer (*Sinapis alba* L.)
 Sonnenhut (*Echinacea purpurea* [L.] Moench, *E. pallida* [Nutt.] Nutt.
 var. *angustifolia* [DC.] Cronq., *E. pallida* [Nutt.] Nutt. var. *pallida*)
 Spitzwegerich (*Plantago lanceolata* L.)
 Stechapfel (*Datura stramonium* L.)
 Steinklee, Gelber (*Melilotus officinalis* [L.] Lam.)
 Steinklee, Weißer (*Melilotus albus* Medik.)
 Stockrose (*Alcea rosea* [L.] Cav. var. *nigra* hort.)
 Thymian (*Thymus vulgaris* L.)
 Tollkirsche (*Atropa bella-donna* L.)
 Topinambur (*Helianthus tuberosus* L.)
 Waid (*Isatis tinctoria* L.)
 Weißdorn (*Crataegus* spp.)
 Wermut (*Artemisia absinthium* L.)
 Ysop (*Hyssopus officinalis* L.)

- a. Verwendung und Inhaltsstoffe
- b. Botanik
- c. Klima- und Bodenansprüche
- d. Herkünfte
- e. Perspektiven und Hinweise für eine Inkulturnahme

Zwiebel-Wildarten (*Allium* spec.)

Danksagung

Dank allen Autoren, Gutachtern und Korrekturlesern für ihr großartiges ehrenamtliches Engagement.

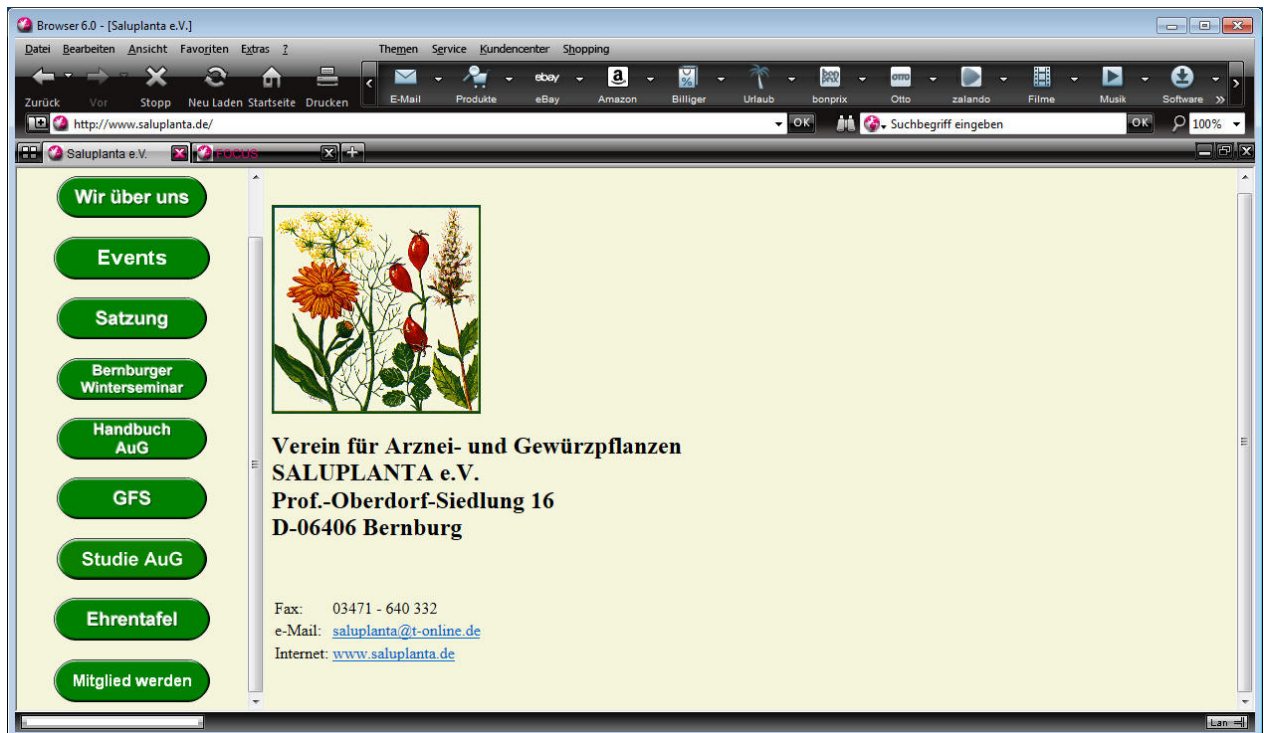
Dank auch den zahlreichen Sponsoren. Die Spenden wurden ausschließlich für Sachkosten verwandt wie Hard- und Software, Satz und Druckkosten, Büromaterial. Die Erarbeitung der Bände 1-5 wurde von folgenden Sponsoren finanziell unterstützt:

Adalbert-Raps-Stiftung Kulmbach, Agrargenossenschaft eG Calbe, Agrargenossenschaft Hedersleben e.G. Hedersleben, Agrargenossenschaft Nöbdenitz e.G. Lohma, Agrarprodukte Ludwigshof e.G. Ranis, agrimed Hessen w.V. Trebur, Agrimedia GmbH Bergen-Dumme, Alfred Galke GmbH Gittelde, Biogetreidestation Krachbüchler GmbH Theresienfeld/Österreich, Biologische Heilmittel Heel GmbH Baden-Baden, Bionorica SE Neumarkt, Bombastus-Werke AG Freital, Christof Peter GmbH & Co. KG Schwebheim, Cochstedter Gewürzpflanzen e.G. Cochstedt, Combinations BV 's-Gravenzande/Niederlande, DHU Arzneimittel GmbH & Co. KG Karlsruhe, Dipl.-Ing Frank Quaas Burkersdorf, Diplomlandwirt Edgar Gebhardt Ringleben, Dr. Junghanns GmbH Aschersleben, Dr. Lothar Adam Kleinmachnow, Dr. Lothar Kabelitz Neustadt/Aisch, Dr. Uta Schröder Bernburg, Dr. Willmar Schwabe Arzneimittel GmbH Karlsruhe, ESG Kräuter GmbH Bäumenheim/Hamlar, Finzelberg GmbH & Co. KG Andernach, FloraFarm Ginseng Walsrode, Franz Sagemüller GmbH Bockhorn, FUCHS Gewürze GmbH Dissen a. T.W., Gebr. Wichartz GmbH & Co. KG Wuppertal, Geratal Agrar GmbH & Co. KG Andisleben, GHG Saaten GmbH Aschersleben, GlaxoSmithKline Consumer Healthcare GmbH & Co. KG Herrenberg, Grafisches Centrum Cuno GmbH & Co. KG Calbe, Hans Egon-Brandt Werdau/OT Königswalde, Hans-Ulrich Hege GmbH & Co. KG Waldenburg, Heindl GmbH Mainburg, HEMA GmbH Aschersleben, Hofgutkräuter GmbH & Co. KG Reinheim, HOT SPICE Medien Hamburg, HUSARICH GmbH Hamburg, JPR Natural Products Jena, Jürgen Serr Herb-Service GmbH & Co. KG Witzhausen-Ellingerode, Kneipp Werke GmbH & Co. KG Bad Wörishofen, KRÄUTER MIX GmbH Abtswind, Kreuterey/Gartenbaubetrieb für Heil-, Gewürz- und Aromapflanzen Udo Schäfer Wolsier, Kreissparkasse Bernburg, Lampertswalder Sachsenland Agrargesellschaft mbH & Co. KG Lampertswalde, Landwirtschaftliche Produktivgenossenschaft e.G. Schackstedt, Martin Bauer GmbH & Co. KG Vestenbergsgreuth, Mast-Jägermeister AG Wolfenbüttel, MAWEA Majoranwerk Aschersleben, MCM Klosterfrau Vertrieb GmbH Köln, N. L. Chrestensen Erfurter Samen- und Pflanzenzucht GmbH Erfurt, PHARMAPLANT Arznei- und Gewürzpflanzen Forschungs- und Saatzucht GmbH Artern, PHARMASAAT GmbH Artern, PhytoLab GmbH & Co. KG Vestenbergsgreuth, Plantextrakt GmbH & Co. KG Vestenbergsgreuth, Prof. Dr. Dr. hc. mult. Heinz Schilcher Immenstadt/Allgäu, Ricola AG Laufen/Schweiz, R. Steinicke GmbH Lüchow, ROBUGEN GmbH Esslingen, Sachsenland Öko-Landbau GbR Linz Lampertswalde, Salushaus Dr. med. Otto Greither Nachf. GmbH & Co. KG Bruckmühl, Sandfort GmbH & Co. KG Olfen, STEIGERWALD Arzneimittelwerk GmbH Darmstadt, TEEKANNE GmbH & Co. KG Düsseldorf, Thüringer Interessenverband Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen e. V. Nöbdenitz, Verein für Arznei- und Gewürzpflanzen SALUPLANTA e.V. Bernburg, WALTHER SCHOENENBERGER Pflanzensaftwerk GmbH & Co. KG Magstadt, WORLÉE NaturProdukte GmbH Hamburg

Standardwerk des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus

Bestellung online:

→ www.saluplanta.de



→ Button: „Handbuch AuG“ anklicken

Bestellformular: saluplanta-online.de [Bestellformular](#)
anklicken, online ausfüllen und absenden

Bestellung per Post:

Saluplanta e.V. Bernburg
Prof.-Oberdorf-Siedlung 16
06406 Bernburg

Bestellung per E-Mail:

saluplanta@t-online.de