Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Autorenverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

BEHR'S... Service

1 Grundlagen

1.1 Geschichte der Gewürze und Aromen
Günter Matheis

1.1.1 Einleitung

1.1.2 Gewürze

1.1.3 Aromen

1.2 Gewürzhandel
Werner Frey

1.2.1 Welthandel

1.2.2 Einfuhr von Gewürzen nach Deutschland

1.3 Anbau, Ernte und Nachbehandlung von Gewürzen
Mathias Wenzel

1.3.1 Einleitung

1.3.2 Anbau

1.3.3 Leitlinien für die Gute Landwirtschaftliche Praxis (GAP) von Arznei- und Gewürzpflanzen

1.3.4 Spezielle Anbauvorschriften

1.3.5 Erntetermine und Verfügbarkeit

1.4 Physiologische und psychologische Bedeutung von Aromen und Gewürzen
Günter Matheis

1.5 Biogenese von Aromen
Matthias Wüst

1.5.1 Einleitung

© Behr's Verlag, Hamburg

1.5.2 Obstfrüchte
1.5.3 Gemüse
1.5.4 Gewürze
1.5.5 Milchprodukte
1.5.6 Wein
1.5.7 Fische, Muscheln und Krustentiere
1.5.8 Fermentativ erzeugte Gemüse-, Fleisch- und Fischereiprodukte
1.5.9 Bier
1.5.10 Baumnüsse
1.6 Antioxidative und antimikrobielle Wirkung von Gewürzextrakten
Kuno Strauss
1.6.1 Einleitung
1.6.2 Sauerstoff und Oxidation
1.6.3 Hydroxyperoxide und Hydroxyl-Radikal
1.6.4 Autoxidation
1.6.5 Antioxidantien
1.6.6 Gewürzextrakte als Antioxidantien
1.6.7 Untersuchungsmethoden für antioxidative Wirkung
1.6.8 Kernsätze zur antimikrobiellen Wirkung
1.6.9 Mikrobien
1.6.10 Klassifizierung und grundlegende Eigenschaften
1.6.11 Zellbestandteile und Stoffwechsel
1.6.12 Bestimmungsverfahren
1.6.13 Antimikrobielle Gewürzinhaltsstoffe
1.6.14 Gewürzextrakte als antimikrobielle Agentien
1.7 Analytische Verfahren für die Charakterisierung von Aromen
Gerhard Krammer, Stefan Brennecke, Franz-Josef Hammerschmidt, Michael Roloff, Claus Oliver Schmidt, Detlef Stöckigt, Stephan Trautzsch, Berthold Weber
1.7.1 Einleitung
1.7.2 Probenvorbereitung
1.7.3 Chromatographie
1.7.4 Detektion und Identifizierung von Aromastoffen

© Behr's Verlag, Hamburg

1.7.5 Authentizitätsprüfung
1.8 Gewürze als funktionelle Lebensmittel
Uwe-Jens Salzer
1.8.1 Einführung in den Begriff „funktionelle Lebensmittel“
1.8.2 Einordnung einiger Gewürze in die funktionellen Lebensmittel
1.8.3 Ausblick

2 Grundlagen der Sensorik einschließlich Grundgeschmacksarten und Fehlaromen

2.1 Allgemeine Grundlagen der Gewürzsensorik
Eva Derndorfer
2.1.1 Einleitung
2.1.2 Die Sinne
2.1.3 Von der Verkostung zur professionellen Sensorik
2.1.4 Humansensorische Methoden
2.2 Sensorik und die Bedeutung der professionellen Anwendung bei Gewürzen
Eva Derndorfer
2.2.1 Einleitung
2.2.2 Anwendung sensorischer Methoden in der Produktentwicklung
2.2.3 Anwendung sensorischer Methoden in der Qualitätskontrolle
2.3 Fehlaromen
Günter Matheis, Matthias Wüst
2.3.1 Einleitung und Definition
2.3.2 Off-Flavors in Lebensmitteln
2.3.3 Off-Flavors in Aromen
2.3.4 Analytik von Off-Flavors
2.3.5 Schlussbemerkungen
2.4 Sensorische Analyse von Gewürzen
Eva Derndorfer
2.4.1 Einleitung
2.4.2 Definition von Gewürzen
2.4.3 Geschichte der Gewürze

© Behr's Verlag, Hamburg

2.4.4 Sensorisch wirksame Stoffe in Gewürzpflanzen
2.4.5 Spezifische Aspekte der Gewürzsensorik
2.4.6 Methoden zur humansensorischen Analyse von Gewürzen
2.4.7 Einsatz elektronischer Nasen zur Analyse von Gewürzen
2.4.8 Sensorische Analyse einzelner Gewürze
2.4.9 Sensorische Studien zum Vergleich mehrerer Gewürze
2.4.10 Sensorische Optimierung von Gewürzmischungen

3 Praktische Grundlagen der Anwendung

3A Grundlagen zur Technologie der Gewürzverarbeitung mit Destillation und Extraktion
Kuno Strauss
3A.1 Reinigung
3A.1.1 Allgemeines
3A.1.2 Verunreinigungen
3A.1.3 Reinigungsverfahren
3A.2 Zerkleinerungstechnik
3A.2.1 Allgemeines
3A.2.2 Grundlagen der Zerkleinerungstechnik
3A.2.3 Mahlanlagen, Anforderungen
3A.2.4 Kaltzerkleinerung
3A.2.5 Sicherheitstechnik
3A.3 Entkeimung
3A.3.1 Allgemeines
3A.3.2 Entkeimungsverfahren
3A.4 Trocknung
3A.4.1 Allgemeines
3A.4.2 Trocknungsvorgang
3A.4.3 Trocknerbauarten
3A.5 Destillation, Extraktion
3A.5.1 Destillation
3A.5.2 Extraktion

© Behr's Verlag, Hamburg

3B Technologie von Aromen
3B.1 Herstellungsverfahren für Aromabausteine und Aromen
Uwe-Jens Salzer
3B.1.1 Allgemeines
3B.1.2 Aromen der Lebensmittel
Willi Grab, Gerhard Krammer
3B.1.3 Sprühtrocknung/Verkapselung
Uwe-Jens Salzer
3B.1.4 Etherische Öle
Giampi Cardinale
3B.1.5 Die verschiedenen Extrakte
3B.1.6 Aromakonzentrate
3B.1.7 Biotechnologisch hergestellte Aromen und Aromabausteine
Jens-Michael Hilmer
3B.1.8 Reaktionsaromen
Jens-Michael Hilmer
3B.1.9 Raucharomen
Uwe-Jens Salzer
3B.1.10 Einheitliche Aromastoffe
Gerhard Krammer (aus dem Englischen übersetzt von Uwe-Jens Salzer)
3B.1.11 Herstellung und Fabrikation von Aromen
Willi Grab
3B.2 Umgang mit Aromen
3B.2.1 Standardisierung von Aromen
3B.2.2 Verpackung von Aromen
3B.2.3 Lagerung von Aromen
3B.2.4 Lagerstabilität
3B.3 Wechselwirkungen zwischen flüchtigen Aromastoffen und anderen Lebensmittelbestandteilen
Günter Matheis
3B.3.1 Aromabindung und Aromafreisetzung
3B.3.2 Wechselwirkungen mit Kohlenhydraten
3B.3.3 Wechselwirkungen mit Proteinen

© Behr's Verlag, Hamburg

3B.3.4 Wechselwirkungen mit freien Aminosäuren
3B.3.5 Wechselwirkungen mit Lipiden
3B.3.6 Wechselwirkungen mit anorganischen Salzen, Fruchtsäuren, Purinalkaloiden, phenolischen Verbindungen und Ethanol
3B.3.7 Wechselwirkungen mit komplexen Systemen und Lebensmitteln
3B.3.8 Wechselwirkungen mit Fettersatzstoffen
3B.3.9 Schlussbetrachtung
3B.4 Verwendung von „Nicht-Aromastoffen“
Uwe-Jens Salzer
3B.4.1 Einführung
3B.4.2 Lösungsmittel, Trägerstoffe, Emulgatoren
3B.4.3 Andere zur Herstellung und Lagerung erforderliche Zusatzstoffe
3B.5 Geschmacksverstärker
Günter Matheis, Uwe-Jens Salzer
3B.5.1 Definition und Klassifizierung
3B.5.2 Natriumglutamat, Purin-5‘-Ribonucleotide und verwandte Substanzen
3B.5.3 Maltol und Ethylmaltol
3B.5.4 Furanone und Cyclopentenolone
3B.5.5 Vanillin und Ethylvanillin
3B.5.6 Andere geschmacksmodifizierende Substanzen
3B.5.7 Kochsalz
3B.5.8 Einstufung der Geschmacksverstärker und Verwendung in Aromen

3C Färbende Lebensmittel
Friedrich-Karl Marcus/Uwe-Jens Salzer
3C.1 Einführung
3C.2 Beispiele färbender Lebensmittel und Anwendungen
3C.2.1 Einleitung
3C.2.2 Gelb
3C.2.3 Orange

© Behr’s Verlag, Hamburg

3C.2.4 Rot
3C.2.5 Grün
3C.2.6 Braun
3C.3 Weniger gebräuchlich färbende Zutaten
3C.3.1 Einleitung
3C.3.2 Gelb
3C.3.3 Rot
3C.3.4 Grün
3C.4 Gewinnung von Extrakten aus färbenden Lebensmitteln
3C.4.1 Einleitung
3C.4.2 Rohstoffe
3C.4.3 Verfahrenstechnik
3C.4.4 Weiterbehandlung

4 Qualitätsmanagement und Qualitätskontrolle

4.1 Qualitätsmanagement-Normen und Standards im Lebensmittelsektor und anverwandten Bereichen (und Standards, die darüber hinaus weitere Themen behandeln)
Claus-Michael Brieber, Corinna Ott
4.1.1 Einleitung
4.1.2 Allgemeines
4.1.3 QM-Systeme im Einzelnen
4.1.4 Zusammenfassung: Was ist das Richtige für meinen Betrieb? – Versuch einer Abgrenzung der gängigsten Normen und Standards
4.1.5 Übersicht: Managementsysteme – Stand der Normen
4.1.6 Zertifizierungsstellen und -unternehmen
4.2 Qualitätskontrolle von Aromen und ihren Rohstoffen
Robert Althage, Gerd Lösing, Claus Oliver Schmidt
4.2.1 Bedeutung und Vielschichtigkeit der Qualitätskontrolle
4.2.2 Physikalisch-chemische Analyse
4.2.3 Analyse mit biotechnologischen Methoden
4.2.4 Mikrobiologische Untersuchungen
4.2.5 Sensorische Analyse

© Behr's Verlag, Hamburg

4.3 Qualitätskontrolle von Gewürzen
Helmut Mank
4.3.1 Umfang und Bedeutung der Qualitätskontrolle
4.3.2 Sensorische Analytik
4.3.3 Chemische Analytik
4.3.4 Mikrobiologische Untersuchungen
Norbert Kolb
4.3.5 Physikalische Analytik
4.4 Allergene – Grundlagen und Risikomanagement in der Lebensmittelkette
W. Heeschen
4.5 Ausgewählte Allergene und ihre Analytik
4.5.1 Glutenhaltiges Getreide
Peter Köhler, Herbert Wieser, Katharina Anne Scherf, Pauline Titchener, Mohamed Abouzied, Rolf Steinmüller, Lukas Frank, Elisabeth Halbmayr-Jech
4.5.2 Soja
Hans-Ulrich Waiblinger
4.5.3 Sellerie
Christine Hupfer
4.5.4 Senf
Petra Reihl
4.5.5 Sesam
Erika Lorenzen, Matthias Kuhn, Rolf Steinmüller
4.5.6 Erdnuss
Jutta Zagon
4.5.7 Haselnuss
Rolf Steinmüller, Mareike Richter, Matthias Kuhn
4.5.8 Walnuss
Rolf Steinmüller
4.6 Schädlinge: Prophylaxe und Bekämpfung im Rahmen der Lebensmittelhygiene
Thomas F. Voigt
4.6.1 Allgemeines zu Schädlingen in Lebensmittelbetrieben

© Behr's Verlag, Hamburg

4.6.2 Das Gefährdungspotenzial von Schädlingen
4.6.3 Schädlingsprophylaxe in Lebensmittelbetrieben
4.6.4 Schädlingsbekämpfung in Lebensmittelbetrieben
4.6.5 Schädlinge, Prophylaxe und Bekämpfung – Ein Pflichtfach für das Qualitätsmanagement
4.6.6 Bedeutung von Schädlingsprophylaxe und -bekämpfung

5 Vorschriften
5.1 Allgemeines Lebensmittelrecht
5.1.1 Materielles Lebensmittelrecht
Moritz Hagenmeyer
5.1.2 Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit
Peter Hahn
5.1.3 Management der Lebensmittelsicherheit: Grundlagen, Basishygiene, HACCP-Konzept und Überwachung
Walther Heeschen
5.1.4 Lebensmittelkennzeichnung
Sabine Görgen, Peter Hahn, Petra Unland, Martin Rieger
5.1.5 Zusatzstoffe
Moritz Hagenmeyer
5.1.6 Vitamine, Mineralstoffe und „sonstige Stoffe“
Moritz Hagenmeyer
5.1.7 Lebensmittel für bestimmte Bevölkerungsgruppen
Moritz Hagenmeyer
5.1.8 Novel Food und gentechnisch veränderte Organismen
Moritz Hagenmeyer
5.1.9 Werbliche Aussagen/Werbebehauptungen
Carsten Oelrichs, Christine Konnertz-Häußler
5.1.10 Bedarfsgegenstände
Sascha Rohn, Andreas Pfalzgraf, Andreas Grabitz
5.1.11 Gesundheitliche Gefährdungen durch Rückstände und chemische Kontaminanten
Pablo Steinberg, Albrecht Blüthgen, Manfred Kietzmann, Ilka Emmerich, Reinhard Kroker, Jochen Riehle

© Behr's Verlag, Hamburg

5.1.12 Fremdkörper in Lebensmitteln
Hans-Jörg Raeuber
5.1.13 Überwachung von Lebensmitteln
Sabine Görgen
5.1.14 Verbraucherinformationsgesetz, Informationshandeln und Bewertungsportale
Peter Hahn
5.1.15 Verwaltungs- und Strafverfahren
Peter Hahn
5.2 Spezielles Lebensmittelrecht Aromen
5.2.1 Lebensmittelrechtliche Vorschriften
Bettina Muermann/Uwe-Jens Salzer
5.2.2 Andere Regelungen für Aromen
Bettina Muermann/Uwe-Jens Salzer
5.2.3 Internationale Regelungen
Bettina Muermann/Uwe-Jens Salzer
5.2.4 Gesetzliche Regelungen anderer Länder
Bettina Muermann/Uwe-Jens Salzer
5.2.5 Religiöse „Vorschriften“
Bettina Muermann/Uwe-Jens Salzer
5.3 Färbende Lebensmittel
Friedrich-Karl Marcus, Uwe-Jens Salzer
5.3.1 Gesetzlicher Status in der EU
5.3.2 Abgrenzung von Farbstoffen
5.3.3 Leitlinien für die Eingruppierung färbender Lebensmittel
5.4 Gewerbliche Schutzrechte
Peter Hahn
5.4.1 Markenrecht
5.4.2 Geschmacksmuster – Designschutz
5.4.3 Gebrauchsmuster
5.4.4 Verordnung über Qualitätsregelungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel

© Behr's Verlag, Hamburg

5.5 Stellungnahmen
5.5.1 ALS-Stellungnahmen
5.5.2 ALTS-Stellungnahmen
5.6 Lebensmittelrechtliche Entscheidungen zu Aromen und Gewürzen
Andreas Wehlau
5.6.1 Irreführung durch „Verjus“
5.6.2 Warentest bei Erdbeerjoghurt
5.6.3 Near-Water Orangenblüte
5.6.4 Himbeer-Vanille-Abenteuer
5.6.5 (Menthol-)Aromakapsel-Filterzigarette
5.6.6 Himalaya Salz
5.6.7 Natürliches Aroma Piperonal
5.6.8 Schuhbecks Sex Gewürz
5.6.9 Bourbon-Vanille
5.6.10 Gesüßt mit Stevia
5.6.11 Tomatensuppe Toscana
5.6.12 Bio-Glühweingewürz
5.6.13 Mild gesalzen
5.6.14 Salz 0,0 g
5.6.15 Gummibärchenaroma
5.6.16 Balsamico
5.6.17 Deutscher Balsamico
5.6.18 Grilled Steak Chips
5.6.19 Charakteristische Aromen
5.6.20 Onlinehandel mit Lebensmitteln
5.6.21 Heksenkas
5.6.22 Flüssigwürzung
5.6.23 Champagner-Sorbet
5.6.24 Tabakproduktrichtlinie
5.6.25 Gin Tonic Flavour
5.6.26 Pesto con Basilico e Rucola
5.6.27 Essigspray

© Behr's Verlag, Hamburg

5.6.28 Hanf-Aroma
5.6.29 Trinknahrung mit Geschmacksaroma
5.6.30 Vanilledrink
5.6.31 Caramel Pudding
5.6.32 Titandioxid

6 Anwendungstechnik Aromen
6.1 Grundlagen der Anwendung von Aromen
Giampi Cardinale
6.1.1 Notwendigkeit und Funktion von Aromen in Nahrungsmittelprodukten
6.1.2 Dosierung von Aromen
6.1.3 Anwendungsverfahren
6.1.4 Was muss das Marketing über Aromen wissen?
Willi Grab
6.1.5 Was muss der Einkäufer von Aromen wissen?
Willi Grab
6.2 Getränke
6.2.1 Alkoholfreie Getränke
Jan-Pieter Miedema
6.2.2 Alkoholische Getränke
Günther Zach
6.3 Süßwaren
Uwe Brennecke
6.3.1 Begriffsbestimmungen für Süßwaren
6.3.2 Allgemeines zur Anwendung von Aromen und Süßwaren
6.3.3 Spezielle Anwendung von Aromen in Zuckerwaren
6.3.4 Anwendung von Aromen in Kakaoerzeugnissen (inklusive Schokolade)

© Behr's Verlag, Hamburg

6.4 Backwaren
Uwe Brennecke
6.4.1 Allgemeine Begriffsbestimmungen
6.4.2 Anwendung von Aromen
6.5 Milchprodukte/Speiseeis
Wilfried Recker
6.5.1 Begriffsbestimmung für Milchprodukte
6.5.2 Allgemeines zur Anwendung von Aromen in Milchprodukten
6.5.3 Spezielle Anwendung von Aromen in Milchprodukten
6.5.4 Begriffsbestimmung für Speiseeis
6.5.5 Allgemeines zur Anwendung von Aromen in Speiseeis
6.5.6 Spezielle Anwendung von Aromen in Speiseeis
6.5.7 Literatur
6.6 Suppen und Saucen
Erhard E. E. Wingrat
6.6.1 Einleitung
6.6.2 Allgemeines
6.6.3 Suppen
6.6.4 Saucen
6.7 Feinkostprodukte/Fertiggerichte/Snacks
Erhard E. E. Wingrat
6.7.1 Einleitung
6.7.2 Allgemeines
6.7.3 Feinkost-Salate
6.7.4 Dressings
6.7.5 Fertiggerichte
6.7.6 Snacks
6.8 Fett-, Fleisch- und Fisch-/Seafood-Produkte
Erhard E. E. Wingrat
6.8.1 Fettprodukte
6.8.2 Fleischprodukte
6.8.3 Fisch- und Seafood-Produkte

© Behr's Verlag, Hamburg

6.9 Tabakprodukte
Thomas Ellerichmann
6.9.1 Historie
6.9.2 Kleine Tabakkunde
6.9.3 Die Zusammensetzung von Blends für Zigaretten
6.9.4 Klassische Verfahren der Tabakbehandlung: Toasting
6.9.5 Der Gebrauch vom Aromen in Tabakprodukten
6.9.6 Saucen (Casings)
6.9.7 Top Flavour (Top Dressing, After Cut Flavour)
6.9.8 Spezialitäten: Menthol- und Kretekzigaretten
6.9.9 Gesetzliche Regelungen
6.10 Kosmetika: Mundpflegeartikel
Uwe-Jens Salzer
6.10.1 Einleitung
6.10.2 Zahnpasta
6.10.3 Mundwasser
6.10.4 Andere Mundpflegemittel
6.11 Pharmazeutische Präparate
Günter Matheis
6.11.1 Einleitung
6.11.2 Auswahl von Aromen
6.11.3 Wechselwirkung zwischen flüchtigen Aromastoffen und anderen
Bestandteilen der Präparate
6.11.4 Kooperation zwischen Galeniker und Aromenfachmann
6.11.5 Beispiele für die Aromatisierung pharmazeutischer Präparate
6.11.6 Schlussbetrachtung
6.12 Tee und Kaffee
6.12.1 Schwarzer Tee
Walter Bröckel
6.12.2 Kräuter- und Früchtetees
Adolf Kler

© Behr's Verlag, Hamburg

6.12.3 Kaffee
Norbert Meier
6.13 Futtermittel
Uwe-Jens Salzer
6.13.1 Einleitung: Gründe für den Einsatz von Aromen in Futtermitteln
6.13.2 Präferenzen der verschiedenen Tierspezies
6.13.3 Anwendung im Tierfutter
6.13.4 Ausblick
6.14 Salzreduzierte Lebensmittel
Erhard E.E. Wingrat, Uwe-Jens Salzer
6.14.1 Einleitung: Kochsalz
6.14.2 Technologische Einflüsse von Kochsalz
6.14.3 Reduzierung des Salzgehaltes von Lebensmitteln
6.14.4 „Aromatisierung“ mit weniger Kochsalz
6.15 Fettreduzierte Lebensmittel
Erhard E.E. Wingrat, Uwe-Jens Salzer
6.15.1 Einleitung
6.15.2 Allgemeines zum Fett
6.15.3 Allgemeines zur Fettzufuhr und Fettreduzierung
6.15.4 Praktische Fettreduzierung
6.15.5 Fettaustausch- und Fettersatzprodukte
6.15.6 Geschmackliche Optimierungen
6.16 Zuckerreduzierte Lebensmittel
6.16.1 Sucralose
Britta Schattenberg
6.16.2 Lo Han Guo/Mönchsfruchtextrakt
Britta Schattenberg
6.17 Emulsionen
6.17.1 Entwicklung neuer Emulsionssysteme – Rohstoffe, Emulsionsherstellung, Beeinflussung der Eigenschaften
G. Muschiolik

© Behr's Verlag, Hamburg

6.17.2 Protein-Polysaccharid-Emulsionen als Basis für die Produktentwicklung von Getränken
G. Muschiolik

6.17.3 Mikrofluidik-Technik für die Lebensmittelindustrie
G. Muschiolik

7 Aromen-Lexikon
Das Aromen-Lexikon finden Sie auf BEHR'S...ONLINE.

8 Die wichtigsten Gewürze und ihre Verwendung
Dieses Kapitel finden Sie auf BEHR'S...ONLINE.

© Behr's Verlag, Hamburg