

## Stichwortverzeichnis

### **a**

Abbauprodukte 57  
 Abdekantieren 99, 111  
 absolute Nachweisgrenze 21–22  
 Acetaminophen 101–102  
 Acetat, Ethyl- 29, 108  
 Acetonitril, Proteinfällung 24–25  
 Acetylcarnitin 64–66  
 Acetylcystein 66–69  
 Acyclovir 70–72  
 aliphatische Ketten 42  
 alkoholische Gruppen 18  
 Amine  
   – primäre 18, 112  
   – quarternäre lipophile 42  
   – sekundäre 18  
 Aminosäuren 48, 82  
 Ammoniak 84  
 amphotere Moleküle 8  
   – Norfloxacin 95  
 Analysenautomat 48  
 Analysenplanung 13–22  
 Analyt  
   – Löslichkeit 20–21  
   – Struktur 17–21  
 Analytik  
   – Komplexität 45  
   – Peptid- 83  
 Anionentauscher 9, 43  
 Antibiotika 95, 112  
 Antioxidantien 68  
 Antirheumatika  
   – Diclofenac 76  
   – nichtsteroidale 2, 31  
 antivirale Substanzen 70  
 APPI (atmospheric pressure  
   photoionization) 87–88  
 Asthmatherapie 86  
 Aufkonzentrierung 14

Aufreinigungsprozess 32  
 Ausfrieren 26, 31, 106–111  
 Aussalzeffekte 73  
 Auswahl des Detektors 21–22

### **b**

Basen, Chromatographie 41  
 Basisliniendrift 37  
 Benzodiazepine 75  
 Bestimmungsgrenze 14  
   – Detektoren 45  
 Bioäquivalenzstudien 14, 116  
 biologische Matrices 54, 66, 68, 105  
 Blutabnahmezeitpunkt 76  
 Blutdruckmittel 79  
 Brechungsindexdetektor 16

### **c**

Captopril, Struktur 19–20  
 carbon, glassy 16  
 Carbonsäurefunktion, freie 96  
 Carboxyfunktion 4  
 Carboxylgruppe, Diclofenac 77  
 Carry Over 38–39  
 CDER (Center for Drug Evaluation and  
   Research) 53  
 CHAPS 114  
 chemische Derivatisierung 47–49  
 Chinolonderivate 95  
 Chloroform 29–30  
 Chlortetracyclin 94  
 Cholesterinabkömmlinge 17  
 Chromatographie  
   – Basen 41  
   – Dünnschicht- 35  
   – HPLC, siehe HPLC ...  
   – UPLC 36–38  
 Chromophore 17, 67  
 Coffein, Bestimmung in Plasma 72–74

Complete Drug Reference (Martindale) 2  
 Compliance 46  
 coulometrischer Detektor 16, 64, 102  
 Cyclodextrinsäulen 44  
 Cystein 68  
 cystische Fibrose 82

**d**

deaktivierte RP-Materialien 94  
 Degasser 38  
 Demethylierung 59  
 Derivatisierung 18  
 – chemische 47–49  
 Desmethyldiazepam 76  
 Detektionsverbesserung 47–49  
 Detektor 45–46  
 – Auswahl 21–22  
 – Brechungsindex- 16  
 – chemische Derivatisierung 49  
 – coulometrischer 16, 64, 102  
 – elektrochemischer, siehe elektrochemischer Detektor  
 – ELSD 17  
 – Fixwellenlängen- 15  
 – Fluoreszenz- 3, 15–16, 90  
 – Gradientenelution 37  
 – interne Standards 61  
 – Linearität 53  
 – Massendetektor 17  
 – MS 17  
 – Nachweisgrenze 15–17  
 – UV-, siehe UV-Detektor  
 Detergentien 114  
 Deuterierung 103  
 Dialyse, Gleichgewichts- 31  
 Diastereomere 107  
 Diazepam 75–76  
 Dicarbonsäuren 103  
 Dichlormethan 29  
 Diclofenac 76–79  
 Diethylether 108  
 Dihydralazin 79–81  
 Diisopropylether 29, 87  
 Diphenole 33  
 Dismembrator 10–11, 106  
 Dithiothreitol 57, 81  
 DMSO 27, 39, 87  
 Doxycyclin 94  
 Drift des Plasma-pH-Wertes 58  
 Druckprofil 41  
 Drug Reference, Complete 2  
 Dünnschichtchromatographie 35  
 Duramycin 82–85  
 dynamischer Eichbereich 54

**e**

EE2 (Ethinylöstradiol) 48  
 Eibe 98  
 Eichbereich 53–55  
 Eindampfgeräte 26  
 Einzelcarnitine 66  
 elektrochemischer Detektor 7, 16  
 – chemische Derivatisierung 49  
 – Gradientenelution 37  
 – interne Standards 61  
 ELSD (Massendetektor) 17  
 Elution, Gradienten- 25, 35–36  
 Enantiomerentrennung 44, 91–92  
 endogener Spiegel 103  
 Entzündungshemmer 86  
 ENV+ 32  
 enzymatische Spaltung 117  
 – Glucuronide und Sulfate 109  
 Enzyme als Stabilitätsrisiko 57  
 Ethanol, Proteinfällung 25  
 Ether  
 – Diethyl- 108  
 – Diisopropyl- 29, 87  
 Ethinylöstradiol (EE2) 48  
 Ethylacetat 29, 108  
 Extraktion 25  
 – Festphasen- 5, 30  
 – Folch- 29  
 – in Ethylacetat 108

**f**

Fallbeispiele 63–117  
 FDA-Guidelines, Validierungskonzepte 53–55  
 Festphasenextraktion 5, 30  
 Fibrinklumpen 6  
 Fibrose, cystische 82  
 Fiebermittel 101  
 „First Pass“-Effekt 46  
 Fixwellenlängendetektor 15  
 Flavonolglykoside 30, 108  
 Flüchtigkeit 28–30  
 Fluoreszenzdetektor 3, 15–16, 22  
 – Test 90  
 Fluorophore 67  
 Flüssig-fest-Verteilung 30  
 flüssig-flüssig-Verteilung (FFV) 4, 26–30  
 Fluticasonpropionat 86–88  
 Folch-Extraktion 29  
 freie Carbonsäurefunktion 96  
 funktionelle Gruppen 18  
 Futtermittel, Valnemulin-Bestimmung 112–114

**g**

- Gegenionen 41
- Gesamtcarnitin 66
- Gesamthiamin 115–117
- Gewebe
  - Paclitaxel-Bestimmung 10–11, 98–100
  - 8-Prenylnaringenin-Bestimmung 105–106
  - Valnemulin-Bestimmung 112–114
- Gewebsaufarbeitung 10
- Gewicht, spezifisches 28–30
- Giftigkeit 28–30
- Ginkgo biloba 108
- glassy carbon 16
- Gleichgewichtsdialyse 31
- GLP (Good Laboratory Practice) 63, 78
  - HPLC-Säulen 39
  - Validierungskonzepte 52–53
- Glucuronide, enzymatische Spaltung 109
- Glukuronide 59
- Gluthathion 68
- Glykoside 19
- Gradientenelution 25, 35–36
- Grafitssäulen 43
- Große Verschleppung (Carry Over) 38–39
- Grundgerüst, lipophiles 18–21
- Gruppen
  - alkoholische 18
  - funktionelle 18
- Guanin 70–71
- Guanosin 71

**h**

- Harn
  - Acyclovir-Bestimmung 70–72
  - Hydroxytriamterensulfat-Bestimmung 89–90
  - Norfloxacin-Bestimmung 95–97
  - Paclitaxel-Bestimmung 98–100
  - Pimelinsäure-Bestimmung 103–104
  - tiefgefrorener 9
  - Triamteren-Bestimmung 89–90
  - Tryptophan-Bestimmung 7–10
- Hauterkrankungen 93
- Hexan/Heptan 30
- Homogenisierung, Gewebe 10
- Hopfen 105
- HPLC-MS 11, 17
- HPLC-Pumpen 35–38
- HPLC-Säulen 39–44
- HPLC-Trennung 35
- HPLC-UV 7–8

- Humanplasma, Ibuprofen-Bestimmung 2–6
- Hydralazinreste 81
- Hydrazone 79
- hydrophile Substanzen 7
  - Coffein 72
  - Triamteren 90
- Hydroxylierung 59
- Hydroxytriamterensulfat, Bestimmung in Plasma und Harn 89–90
- Hypoxanthin 71

**i**

- Ibuprofen
  - Bestimmung in Plasma 2–6, 91–92
  - Struktur 19
  - UV-Spektrum 3
- Injektor 38–39
- inter-batch precision 54
- interne Standards 61–62
- interner Standard, FFV 27
- Ionenfalle 17
- Ionenpaarchromatografie 35
- Ionentauscher 43
  - SPE 33
- Ionisierbarkeit 8
- Ionisierungstemperatur 99
- isokratische Pumpen 35–36
- Isomerentrennung 44
- Isonicotinhydralazin 81
- Isosilibinin 107
- Isotopenmarkierung 61

**k**

- Kalibrierproben 53
- Kaliumhexacyanoferrat 116
- Katecholamine 33
- Kationentauscher 9, 43
- Ketten, aliphatische 42
- Kieselgelplatten 35
- klinischer Bereich 45–46
- Komplexität der Analytik 45
- körper eigene Stoffe 15
  - Vitamin B1 115
- Krebstherapie 98

**l**

- Leergewebshomogenat 10
- Legalon 110
- Lichtempfindlichkeit 57
- Linearität, Detektor 53
- lipophile Amine, quarternäre 42
- lipophile Substanzen 4
  - Minocyclin 94

- lipophiles Grundgerüst 18–21
- LLOQ (lower limit of quantification) 45, 53
- Löslichkeit 4
  - Analyt 20–21
  - in Wasser 28–30
- Lösungsmittel
  - flüssig-flüssig-Verteilung 28–30
  - organische 41
- Luftbläschen 39
  
- m**
- Machbarkeitsstudien 52, 103
- Mariendistel 107
  - „Martindale – The Complete Drug Reference“ 2
- Massendetektor (ELSD) 17
- Massenspektrometer (MS)
  - chemische Derivatisierung 47–49
  - interne Standards 61
  - Nachweisgrenze 17, 22
  - Tandem- 63
- Matrixeffekte 11, 46
- Matrizes, biologische 66, 105
- Metaboliten 43, 59
  - Coffein 73
  - in Futter 113
- Methanol 29–30
  - Proteinfällung 25
- Methansulfonsäure 35
- Methodenvalidierung 53
- Methylierung 67
- Minocyclin, Bestimmung in Plasma 93–95
- mittelpolare Moleküle 11
- Mixed-mode-Phasen 33
- mobile Phasen, RP-Trennung 40–42
- Moleküle
  - amphotere 8, 95
  - mittelpolare 11
- Moli1901, Bestimmung in Plasma 82–85
- Monophenole 33
- MRM (multi reaction monitoring) 83
- MS (Massenspektrometer)
  - chemische Derivatisierung 47–49
  - interne Standards 61
  - Nachweisgrenze 17, 22
  - Tandem- 63, 66
  
- n**
- N-Oxide 59
- Nacharbeitung 64
- Nachweisgrenze 2
  - absolute 21–22
  - Analysenplanung 14–15
- Ninhydrinderivatisierung 48
  
- Norfloxacin, Bestimmung in Plasma und Harn 95–97
- normale Phasen 42–43
- NSAR (nichtsteroidale Antirheumatika) 2, 31
  - Diclofenac 76
  
- o**
- organische Lösungsmittel 41
- ortho-Phthalaldehyd 48
- Oxazepam 76
- Oxide, N- 59
- Oxidierbarkeit 13
  
- p**
- Paclitaxel
  - Bestimmung in Gewebe 10–11
  - Bestimmung in Plasma, Harn und Gewebe 98–100
- Paracetamol 101–102
- Patienten/Probanden-Variation 14
- Peakfläche 61–62
- Peptidanalytik 83
- Peptide 68
- Perchlorsäure 35
- pH-Bedingungen 57
- pH-Optimum 109
- pH-Wert-Drift, Plasma 58
- pharmazeutischer Bereich 45–46
- Phenole
  - FFV-Extraktion 110
  - Paracetamol 102
- Phentermin, Struktur 19
- Phenylalanin 83
  - Struktur 20
- Phenylsaliicylat, Struktur 19
- Phosphatase 116
- Photoionisation, APPI 87–88
- Phthalaldehyd, ortho- 48
- Phytopharmaka 15, 108
- Pimelinsäure 103–104
- Piperazin 96
- Planung, Analysen- 13–22
- Plasma
  - Acetaminophen-Bestimmung 101–102
  - Acetylcarnitin-Bestimmung 64–66
  - Acetylcystein-Bestimmung 66–69
  - Acyclovir-Bestimmung 70–72
  - Coffein-Bestimmung 72–74
  - Diazepam-Bestimmung 75–76
  - Diclofenac-Bestimmung 76–79
  - Dihydralazin-Bestimmung 79–81
  - Duramycin-Bestimmung 82–85

- Fluticasonpropionat-Bestimmung 86–88
  - Gesamtthiamin-Bestimmung 11 5–117
  - Hydroxytriamterensulfat-Bestimmung 89–90
  - Ibuprofen-Bestimmung 2–6, 91–92
  - Minocyclin-Bestimmung 93–95
  - Moli1901-Bestimmung 82–85
  - Norfloxacin-Bestimmung 95–97
  - Paclitaxel-Bestimmung 98–100
  - Paracetamol-Bestimmung 101–102
  - pH-Wert-Drift 58
  - Pimelinsäure-Bestimmung 103–104
  - 8-Prenylnaringenin-Bestimmung 105–106
  - Silibinin-Bestimmung 107–111
  - Triamteren-Bestimmung 89–90
  - Valnemulin-Bestimmung 112–114
  - Vitamin B1-Bestimmung 115–117
  - Pleuromutilin 112
  - Polarität, umgekehrte, siehe reverserd-phase-postcolumn-Derivatisierung 47
  - präklinische Studien 52
  - Präzision 54
  - precolumn-Derivatisierung 47
  - 8-Prenylnaringenin, Bestimmung in Plasma und Gewebe 105–106
  - primäre Amine 18, 112
  - Probenvorbereitung 5, 23–33
    - Detektion 53–54
    - Fallbeispiele 63–117
    - funktionelle Gruppen 18–21
  - Proteinbindung 5–6, 24, 29–31
  - Proteine mit freien –SH-Gruppen 68
  - Proteinfällung 23–25
  - Pseudo-MRM 83
  - Pumpen
    - HPLC- 35–38
    - isokratische 35–36
  - Purinstoffe, synthetische 70
- q**
- Quadrupol-MS, Single-/Triple- 17
  - Qualitätssicherung 52
  - quarternäre lipophile Amine 42
  - quarternäres Stickstoffatom 65
- r**
- Racemate 91
  - Raman-Streuung 16
  - Rauschen, Signal-Rausch-Verhältnis 13, 103
  - Rayleigh-Streuung 16
  - reaction monitoring, multi 83
  - Realgewebe 10
  - Realproben 55
  - rein klinischer Bereich 45–46
  - rein-wässrige mobile Phasen 40
  - Response 53
  - Retentionszeit 36
  - Revalidierung 110
  - RP- (reversed-phase-)Trennung 4, 28
    - Säulen 40–42
    - SPE 31–32
  - Rückextraktion 52, 78, 109–111
  - Rutin, Struktur 20
- s**
- Salicylat, Phenyl- 19
  - Sauerstoffempfindlichkeit 57
  - Säulen
    - Grafit- 43
    - HPLC- 39–44
    - siehe auch Chromatographie
  - Säuren
    - Aminosäuren 48, 82
    - Dicarbonsäuren 103
    - hydrophile 7
    - Methansulfonsäure 35
    - Perchlorsäure 35
    - Proteinfällung 24
    - Trichloressigsäure 23
    - Trifluoressigsäure 9
  - Schmerzmittel 101
  - Schokoladenprodukte 74
  - schwankendes Injektionsvolumen 39
  - sekundäre Amine 18
  - Selektivität 54
  - Selektivitätsgewinn 21
  - Seractil 91
  - Serum, siehe Plasma
  - Signal-Rausch-Verhältnis 13, 103
  - Silibinin, Bestimmung in Plasma 107–111
  - Silica-Normalphasen 35
  - Single-Quadrupol-MS 17
  - Spaltung, enzymatische 109, 117
  - SPE (solid phase extraction) 30
  - Spezialphasen 33
  - spezifisches Gewicht 28–30
  - Sphingolipide 17
  - Stabilität 54, 57
  - Standards, interne 27, 61–62
  - Stickstoffatom, quarternäres 65
  - Stimulantien, Coffein 72
  - Stoffe, körpereigene 15
  - Strickliesl 68
  - Struktur des Analyten 17–21

- Sulfate 59  
 – enzymatische Spaltung 109  
 Suspension 106
- t**
- Tailing 35–36, 49  
 Tandem-Massenspektrometer 63, 66  
 Temperaturempfindlichkeit 57  
 Tetracyclin 93  
 Theobromin 74  
 Therapiekontrolle 46  
 Thermospray 63  
 Thiamin(phosphate) 116  
 Thiole 58  
 – Acetylcystein 66–69  
 tiefgefrorener Harn 9  
 Tiermedizin 112  
 Trennung  
 – Enantiomere 44  
 – Enantiomere-Bestimmung 91–92  
 – HPLC- 35  
 – Isomere 44  
 – reversed-phase- 4, 28, 40–42  
 Triamteren, Bestimmung in Plasma und Harn 89–90  
 Tributylphosphin 57, 69  
 Trichloressigsäure 23  
 Trifluoressigsäure 9  
 Triple-Quad-MS 17  
 Trockeneis 26, 111  
 Tryptophan  
 – Bestimmung in Harn 7–10  
 – Probenvorbereitung 23  
 Turbovap 26  
 Tyndall-Streuung 16  
 Tyrosin 23
- u**
- ULOQ (upper limit of quantification) 53  
 Ultrafiltration 31  
 Ultraturrax 10
- umgekehrte Polarität, siehe reversed-phase-  
 UPPLC (Ultra Performance Liquid Chroma-  
 tography) 36–38  
 Urin, siehe Harn 110  
 UV-Detektor 15, 21  
 – chemische Derivatisierung 49  
 – Gradientenelution 37  
 – interne Standards 61  
 UV-Spektrum, Ibuprofen 3
- v**
- Vakuumzentrifuge 24–26  
 Validierungskonzepte 51  
 Valnemulin 112–114  
 Van-Demter-Kurve 37  
 Verdünnung 23–25  
 Verschleppung, Große 38–39  
 Verschleppungsgefahr 29  
 Verteilung, flüssig-flüssig- 4, 26–30  
 Vitamin B1 115–117  
 Vollblut 6  
 Volumenfehler 61  
 Vorreinigung 14  
 Vortexer 27  
 Vorversuchsstadium 102
- w**
- wässrige mobile Phasen 40  
 Wiederaufnahme 27  
 Wiederfindung 54  
 – Detergentien 114  
 Wiederfindungsrate 10  
 Wiederholbarkeit 54
- z**
- Zentrifugation 4–6, 24–31, 102–111  
 – Vakuum- 24–26  
 Zersetzung 57  
 Zuckanalytik 16, 42  
 Zwischenreinigung 30, 113  
 Zwitterionen 114