

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 7

1 Lesetechnik 8

- 1.1 Handlese 8
- 1.2 Mechanische Ernte 9
 - 1.2.1 Traubenvollernter mit Schlagwerk 9
 - 1.2.2 Traubenvollernter mit Dekanter 11

2 Trauben- und Maischeverarbeitung 13

- 2.1 Traubentransport und Annahme 13
 - 2.1.1 Traubentransport 13
 - 2.1.2 Traubenannahme 15
- 2.2 Sortieren von Trauben 18
 - 2.2.1 Handsortierung 18
 - 2.2.2 Sortierung über den Entrapper 19
 - 2.2.3 Automatische Sortiertechniken 19
- 2.3 Entrappen (Abbeeren, Rebeln) 24
- 2.4 Traubenquetsche 27
- 2.5 Kühlen und Wärmen von Maische und Most 28
- 2.6 Steuerung der Maische-Extraktion für Weiß- und Roséwein 31
 - 2.6.1 Ganztraubenpressung 32
 - 2.6.2 Maischestandzeit 32
 - 2.6.3 Kaltmazeration 33
 - 2.6.4 Enzyme zur Steigerung der Extraktion 34
 - 2.6.5 Elektroporation 36

3 Technik der Rotweinbereitung 37

- 3.1 Phenolische Verbindungen 38
 - 3.1.1 Nichtflavonoide Phenole (Phenolcarbonsäuren) 38
 - 3.1.2 Flavonoide Phenole 39
- 3.2 Anthocyane 41
- 3.3 Extraktionstechniken 42

- 3.4 Maischegärung 43
 - 3.4.1 Klassische Maischegärung 43
 - 3.4.2 Liegende Rührwerk tanks, Rotofermenter (Vinimatic) 53
 - 3.4.3 Macération carbonique (Ganztraubengärung) 53
- 3.5 Thermische Rotweinbereitung (Thermovinifikation) 56
 - 3.5.1 Maische-Erwärmung 58
 - 3.5.2 Kurz-Zeit-Hoch-Erhitzung (KZE oder KZHE) 58
 - 3.5.3 Flash détente 60
 - 3.5.4 Wärmetauscher 62

4 Diskontinuierliche Phasentrennung bzw. Presstechnik 63

- 4.1 Vertikalpressen 63
 - 4.1.1 Hydropresse 63
 - 4.1.2 Korbpresse 63
 - 4.1.3 Packpresse 64
- 4.2 Horizontal-Pressen 65
 - 4.2.1 Spindelpresse 66
 - 4.2.2 Hydraulische Kolbenpresse 67
 - 4.2.3 Pneumatische Pressen 67
- 4.2.4 Automatische Steuerung von Membranpressen 70

5 Kontinuierliche Phasentrennung 74

- 5.1 Schneckenpresse und Impulspresse 74
- 5.2 Bandpresse 76
- 5.3 Dekanter 76

6 Mostbehandlung 80

- 6.1 Klärung von Most 80
 - 6.1.1 Quantifizierung des Mosttrubs 80

- 6.1.2 Abbau von Pektin 84
- 6.1.3 Sedimentation 87
- 6.1.4 Zentrifugation 89
- 6.1.5 Flotation (batch- oder kontinuierlich) 97
- 6.1.6 Flotation im Zentrifugen- oder Dekanter-Ablauf 99
- 6.2 Anreicherung 100
- 6.2.1 Schätzen des potentiellen Alkoholgehaltes 101
- 6.2.2 Saccharose-Anreicherung (Chaptalisierung) 103
- 6.2.3 Anreicherung durch teilweisen Wasserentzug (Umkehrosmose, Vakuumdestillation) 104
- 6.2.4 Rektifiziertes Traubenmostkonzentrat (RTK) 104
- 6.2.5 Cryoextraktion 105

7 Gärtechnik 106

- 7.1 Gärkontrolle 106
- 7.1.1 Optische Gärkontrolle (Gärröhrchen) 106
- 7.1.2 Gärkontrolle über Analyse der Dichte-
zehrung 107
- 7.2 Temperaturangepasste Gärung (gezügelte Gärung) 109
- 7.3 Anpassung der Gärtemperatur 110
- 7.3.1 Raumtemperierung 110
- 7.3.2 Mobile Kleinaustauscher 111
- 7.3.3 Berieselung mit Wasser 111
- 7.3.4 Tanks mit Wärmeaustauschern 112
- 7.4 Regelsysteme für die Gärungssteuerung 112
- 7.4.1 Einfache Temperatursteuerung 113
- 7.4.2 Gärung mit automatischer Regelung der Dichtezehrung 114

8 Entsäuerung und Kristallstabilisierung 122

- 8.1 Entsäuerung 122
- 8.1.1 Einfache Entsäuerung mit Kalziumcarbonat (CaCO_3) 122
- 8.1.2 Einfache Entsäuerung mit Kalium-Hyd-

- rogen-Carbonat (KHCO_3) 123
- 8.2 Doppelsalzsäuerung (Acidex) 123
- 8.3 Kristallstabilisierung 125
- 8.3.1 Bestimmung der Kristall(in)stabilität 128
- 8.3.2 Praxis der Kristallstabilisierung 133

9 Filtration – Grundlagen 142

- 9.1 Statische versus dynamische Filtration 143
- 9.2 Tiefenfiltration versus Membranfiltration 144

10 Statische Filtration 147

- 10.1 Tiefenfiltration 147
- 10.1.1 Rückhaltermechanismen von Tiefenfiltern 147
- 10.1.2 Verfahren der Tiefenfiltration 149
- 10.2 Statische Membranfiltration (Steril- bzw. Polzeifilter) 166
- 10.2.1 Sterilfiltration 166
- 10.2.2 LRV-Wert (logarithmic reduction value) 166
- 10.2.3 Integritätstests von Membranfiltern 166

11 Dynamische Membranfiltration (Cross-Flow-Filtration) 169

- 11.1 Fließschema 169
- 11.2 Membraneometrie 171
- 11.2.1 Flachmembran 171
- 11.2.2 Spiralwickelmodule 172
- 11.2.3 Rohrmodule, Kapillar- oder Hohlfasermodule 172
- 11.3 Fraktionierung durch Membranfiltration 173
- 11.3.1 Mikrofiltration 175
- 11.3.2 Ultrafiltration 176
- 11.3.3 Nanofiltration 177
- 11.3.4 Umkehrosmose 178

12 Physikalische Verfahren 181

- 12.1 Alkoholreduzierung 181
 - 12.1.1 Flüchtigkeit von Aromen und Alkoholgehalt 182
 - 12.1.2 Sweet Spot Theorie 184
 - 12.1.3 Verfahrenstechnik der Alkoholreduzierung 184
- 12.2 Aroma-Modifizierung 194
 - 12.2.1 Entfernung von flüchtiger Säure aus Wein 194
 - 12.2.2 Entfernung von flüchtigen Phenolen (brett taint removal) 195
 - 12.2.3 Entfernung von Raucharomen (smoke taint removal) 195
 - 12.2.4 Entfernung von pilzig-muffigen Fehlparomen sowie Korkgeschmack 196
- 12.3 Gas-Management 196
 - 12.3.1 Reduzierung von gelösten Gasen 198

- 12.3.2 Zusatz von önologischen Gasen 201
- 12.3.3 Makro- und Mikro-Oxygenierung 203
- 12.4 Elektrodialyse 205
 - 12.4.1 Elektrodialyse zur Kristallstabilisierung 205
 - 12.4.2 Bipolare Elektrodialyse zur pH-Senkung 205

13 Weinausbau mit Holz 206

- 13.1 Anforderungen an das Holz 206
- 13.2 Ausbau von Wein in Fässern 207
 - 13.2.1 Neutralausbau oder Charakterisierung durch Holz? 207
 - 13.2.2 Ausbau im Barrique 209
- 13.3 Weinbereitung mit Eichen-Chips 209

Service 211

- Literatur 211
- Bildquellen 216
- Sachregister 217