

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . .	5	3.1.3	Mostvorklärung . . . . .	47	
		3.1.3.1	Sedimentation . . . . .	48	
		3.1.3.2	Zentrifugation . . . . .	49	
		3.1.4	Wirkung von Enzymen . . . . .	50	
		3.1.5	Mostschönung mit Flockungsmitteln . . . . .	52	
<b>1</b>	<b>Die Weintraube</b> (J. HAMATSCHEK) . . . . .	11	3.1.6	Mostbehandlung mit Bentonit . . . . .	55
<b>1.1</b>	<b>Grundsätze der Weinbereitung</b> . . . . .	11	3.1.7	Mostbehandlung mit Aktivkohle . . . . .	57
<b>1.2</b>	<b>Weinqualität aus der Sicht der Kellerwirtschaft</b> . . . . .	12	3.1.8	Mostpasteurisation . . . . .	58
<b>1.3</b>	<b>Der Aufbau der Traubенbeere – Grundlage für die Weinbereitung</b> . . . . .	14	3.1.9	Mostentsäuerung . . . . .	59
<b>1.4</b>	<b>Traubenlese und Transport des Leseguts</b> . . . . .	18	3.1.10	Technik der Anreicherung (Zuckerung) . . . . .	59
<b>1.5</b>	<b>Traubenannahme</b> . . . . .	23	<b>3.2</b>	<b>Herstellung von Süßreserve</b> . . . . .	63
<b>2</b>	<b>Die Traubenmaische</b> (J. HAMATSCHEK) . . . . .	25	3.2.1	Kaltsterile Einlagerung . . . . .	64
<b>2.1</b>	<b>Gewinnung der Traubenmaische</b> . . . . .	25	3.2.2	Warmsterile Einlagerung . . . . .	66
<b>2.2</b>	<b>Verfahren der Maischebehandlung</b> . . . . .	26	3.2.3	Seitz-Böhi-Verfahren . . . . .	66
2.2.1	Oxidationsschutz . . . . .	26	3.2.4	Stummschwefeln des Mostes . . . . .	67
2.2.2	Wirkung von Enzymen . . . . .	29	3.2.5	Einlagerung mit Sorbinsäure . . . . .	69
2.2.3	Vorentsäftung durch Maischestapelung . . . . .	29	<b>4</b>	<b>Der Wein</b> (J. HAMATSCHEK) . . . . .	70
2.2.4	Maischebehandlung mit Kohle und Gelatine . . . . .	30	<b>4.1</b>	<b>Die alkoholische Gärung</b> . . . . .	000
2.2.5	Maischeförderung . . . . .	31	4.1.1	Vorgänge bei der alkoholischen Gärung . . . . .	70
<b>2.3</b>	<b>Verarbeitung roter Traubenmaische</b> . . . . .	32	4.1.2	Anforderungen an Reinzuchthefen . . . . .	74
2.3.1	Prinzip der Rotweinbereitung . . . . .	32	4.1.3	Technik der alkoholischen Gärung . . . . .	75
2.3.2	Maischegärung . . . . .	34	4.1.4	Gärstörungen . . . . .	77
2.3.2.1	Drucklose Maischegärung . . . . .	34	4.1.5	Die Rolle der Gärungskohlensäure . . . . .	78
2.3.2.2	Maischegärung unter Druck . . . . .	37	4.1.6	Auffüllen des Gärgebinde . . . . .	78
2.3.3	Verfahren der Maischeerhitzung . . . . .	38	<b>4.2</b>	<b>Der biologische Säureabbau</b> . . . . .	79
2.3.4	Weitere Maischeverfahren . . . . .	40	4.2.1	Vorgänge beim bakteriellen Säureabbau . . . . .	79
2.3.5	Bereitung von Roséwein . . . . .	41	4.2.2	Chancen und Risiken des bakteriellen Säureabbaus . . . . .	80
<b>2.4</b>	<b>Abpressen der Maische</b> . . . . .	41	4.2.3	Technik des bakteriellen Säureabbaus . . . . .	81
<b>3</b>	<b>Der Traubenmost</b> (J. HAMATSCHEK) . . . . .	45	<b>4.3</b>	<b>Verfahren der Weinbehandlung</b> . . . . .	82
<b>3.1</b>	<b>Verfahren der Mostbehandlung</b> . . . . .	45	4.3.1	Die Schwefelung . . . . .	82
3.1.1	Oxidationsschutz . . . . .	45	4.3.1.1	Chemische Wirkung der schwefligen Säure . . . . .	83
3.1.2	Oxidation mit Luftsauerstoff . . . . .	46	4.3.1.2	Technik der Schwefelung . . . . .	83
			4.3.2	Weine ohne Schwefelzusatz . . . . .	84
			4.3.3	Die Weinklärung . . . . .	85
				Klärschönung und Stabilisierung . . . . .	88

4.3.3.1	Durchführung von Klärschönungen	88	<b>7.3</b>	<b>Pumpen in der Kellerwirtschaft</b> . . . . .	127
4.3.3.2	Eiweißstabilisierung . . . . .	91	7.3.1	Anforderungen an Pumpen . . . . .	128
4.3.3.3	Weinsteinstabilisierung . . . . .	92	7.3.2	Grundlagen der Pumpenförderung . . . . .	128
4.3.3.4	Metallstabilisierung . . . . .	95	7.3.3	Systematik der Pumpen . . . . .	131
4.3.4	Säurekorrektur . . . . .	96	<b>7.4</b>	<b>Maschinen für die mechanische Trenntechnik</b> . . . . .	132
4.3.4.1	Normalentsäuerung . . . . .	97		Allgemeines zur mechanischen Trenntechnik . . . . .	132
4.3.4.2	Doppelsalzensäuerung . . . . .	97	7.4.1	Pressen . . . . .	134
4.3.4.3	Feinentsäuerung mit Kaliumsalzen . . . . .	97		Grundlagen der Preßtechnik . . . . .	134
4.3.4.4	Doppelsalzensäuerung mit Weinsäurezusatz . . . . .	98	7.4.2	Tankpressen . . . . .	135
4.3.5	Weinlagerung in Tank oder Faß . . . . .	100	7.4.2.1	Schlauchpressen . . . . .	137
			7.4.2.2	Spindelpressen . . . . .	137
			7.4.2.3	Schneckenpressen . . . . .	139
			7.4.2.4	Bandpressen . . . . .	139
			7.4.2.5	Zentrifugen . . . . .	141
			7.4.2.6	Grundlagen der zentrifugalen Trenntechnik . . . . .	141
			7.4.3	Selbstentleerende Zentrifugen . . . . .	143
<b>5</b>	<b>Abfüllung auf Flaschen</b>		7.4.3.1	Steuerung von Zentrifugen . . . . .	145
	(J. HAMATSCHEK) . . . . .	101		Dekanter . . . . .	146
<b>5.1</b>	<b>Vorbereitung des Weines zur Füllung</b> . . . . .	101		Hydrozyklon und Drehbürtensieb . . . . .	147
<b>5.2</b>	<b>Der Füllprozeß</b> . . . . .	103		<b>Filter</b> . . . . .	147
5.2.1	Die Weinflaschen . . . . .	103		AnschwemmfILTER für Kieselgur oder Perlite . . . . .	148
5.2.2	Die Reinigung von Flaschen . . . . .	105	7.4.3.2	Kieselgurfilter . . . . .	149
5.2.3	Die Flaschensterilisation . . . . .	106	7.4.3.3	Tiefenfilter mit vorgefertigten Filterkuchen . . . . .	150
5.2.4	Die Flaschenfüllung . . . . .	107	7.4.3.4	Membranfilter . . . . .	153
5.2.4.1	Füllverfahren . . . . .	107	7.4.3.5	Crossflow-Filter . . . . .	156
5.2.4.2	Füllsysteme . . . . .	110	<b>7.5</b>	Trubfilter . . . . .	158
5.2.5	Verschließen der Weinflaschen . . . . .	111	7.5.1	Vakuumdrehfilter . . . . .	158
5.2.5.1	Verschließen mit Korken . . . . .	112	7.5.1.1	Kammerfilter (Trubrahmenfilter) . . . . .	160
5.2.5.2	Anrollverschluß (Schraubverschluß) . . . . .	114	7.5.2	<b>Wärmetauscher</b> . . . . .	160
5.2.6	Etikettieren und Ausstatten . . . . .	116	7.5.3	<b>Füll- und Etikettierkolonne</b> . . . . .	163
			7.5.4	Leistungsaufbau . . . . .	163
			7.5.5	Projektierung der Anlage . . . . .	163
			7.5.5.1	Aufstellungsplan . . . . .	165
			7.5.5.2	Flaschenreinigung . . . . .	166
<b>6</b>	<b>Flaschenlagerung</b>		7.6	Flaschensterilisator . . . . .	167
	(J. HAMATSCHEK) . . . . .	117	7.7	Flaschenfüller . . . . .	167
<b>6.1</b>	<b>Zusammenhänge zwischen Ausstattung und Lagerung</b> . . . . .	117	7.7.1	Etikettierer . . . . .	169
<b>6.2</b>	<b>Organisation des Lagers</b> . . . . .	118	7.7.2		
<b>6.3</b>	<b>Vorgänge bei der Weinlagerung</b> . . . . .	118	7.7.3		
			7.7.3.1		
			7.7.3.2		
			7.7.3.3		
			7.7.3.4		
<b>7</b>	<b>Technische Ausrüstung</b>		<b>8</b>	<b>Weinfehler (L. JAKOB)</b> . . . . .	170
	(J. HAMATSCHEK) . . . . .	120		<b>Chemische Vorgänge</b> . . . . .	171
<b>7.1</b>	<b>Aufbau einer Weinkellerei</b> . . . . .	120		Umwelteinflüsse auf die Trauben . . . . .	171
<b>7.2</b>	<b>Fässer und Behälter</b> . . . . .	122		Kontaminationen während der Verarbeitung . . . . .	172
7.2.1	Holzfässer . . . . .	122		Hochfarbigkeit . . . . .	172
7.2.2	Kunststoffbehälter . . . . .	123		Eisentrübungen . . . . .	173
7.2.3	Betonbehälter . . . . .	123		Kupfertrübungen . . . . .	173
7.2.4	Stahlbehälter . . . . .	124			
7.2.5	Edelstahlbehälter . . . . .	124			
7.2.6	Prozeßbehälter . . . . .	125			
7.2.6.1	Behälter zur Maischeentsaftung . . . . .	125			
7.2.6.2	Maischengärtanks . . . . .	125			

8.1.6	Eiweißtrübungen . . . . .	174	9.4.1	Die alkoholische Gärung . . . . .	216
8.1.7	Kristalltrübungen . . . . .	175	9.4.2	Wirkungsspektrum von Schwefel- dioxid . . . . .	218
8.1.8	Sonstige Fehler . . . . .	176	9.4.3	Chemische Entsäuerung . . . . .	220
<b>8.2</b>	<b>Mikrobiologische Vorgänge . . . . .</b>	<b>177</b>	9.4.4	Reduzierung des Schwermetall- gehaltes im Wein . . . . .	222
8.2.1	Kahmigwerden . . . . .	178	<b>10</b>	<b>Beurteilung von Most und Wein (L. JAKOB) . . . . .</b>	<b>225</b>
8.2.2	Essigstich . . . . .	178	<b>10.1</b>	<b>Die sensorische Prüfung . . . . .</b>	<b>225</b>
8.2.3	Milchsäurestich . . . . .	180	10.1.1	Historische Entwicklung . . . . .	226
8.2.4	Mäuseln . . . . .	180	10.1.2	Sinnesorgane und Sinnes- wahrnehmung . . . . .	226
8.2.5	Mannitstich . . . . .	181	10.1.3	Schulung der Prüfer . . . . .	228
8.2.6	Zähwerden . . . . .	181	10.1.4	Prüfverfahren . . . . .	230
8.2.7	Bitterwerden der Rotweine . . . . .	182	10.1.4.1	Punktbewertung . . . . .	231
8.2.8	Böckser . . . . .	182	10.1.4.2	Andere Testverfahren . . . . .	234
8.2.9	Geranienton . . . . .	183	10.1.5	Deskriptive Analyse (Profilanalyse) .	236
8.2.10	Hefetrübung . . . . .	183	10.1.6	Weinansprache . . . . .	239
8.2.11	Bakterienträbung . . . . .	184	<b>10.2</b>	Kulinarische Weinproben . . . . .	240
8.2.12	Korkenton . . . . .	184	10.2.1	<b>Die Bewertung analytischer Daten . . . . .</b>	<b>241</b>
8.2.13	Sonstige Fehler . . . . .	185	10.2.1.1	Bewertung aus önologischer und weingesetzlicher Sicht . . . . .	241
<b>9</b>	<b>Weinchemie (G. SCHOLTEREN) . . . . .</b>	<b>187</b>	10.2.1.2	Alkohol . . . . .	241
<b>9.1</b>	<b>Allgemeine Grundlagen der Chemie . . . . .</b>	<b>187</b>	10.2.1.3	Asche . . . . .	244
9.1.1	Atomaufbau und chemische Bindungen . . . . .	187	10.2.1.4	Extrakt . . . . .	244
9.1.2	Chemische Reaktionsgleichungen . . . . .	191	10.2.1.5	Gewichtsverhältnis – Most . . . . .	244
9.1.3	Oxidation und Reduktion . . . . .	192	10.2.1.6	Titrierbare Gesamtsäure . . . . .	245
9.1.4	Säuren und Basen . . . . .	193	10.2.2	Zucker . . . . .	245
9.1.5	Aufbau von organischen Molekülen . . . . .	194	11	Bewertung aus gesundheitlicher Sicht . . . . .	246
<b>9.2</b>	<b>Inhaltsstoffe des Mostes . . . . .</b>	<b>195</b>	<b>11</b>	<b>Untersuchung von Most und Wein (L. JAKOB) . . . . .</b>	<b>249</b>
9.2.1	Kohlenhydrate . . . . .	195	<b>11.1</b>	<b>Allgemeines . . . . .</b>	<b>249</b>
9.2.2	Alkohole . . . . .	197	<b>11.2</b>	<b>Untersuchungstechniken . . . . .</b>	<b>249</b>
9.2.3	Säuren . . . . .	198	<b>11.3</b>	<b>Entnahme und Behandlung von Untersuchungsproben . . . . .</b>	<b>254</b>
9.2.4	Stickstoffverbindungen . . . . .	201	<b>11.4</b>	<b>Volumenmasse, relative Dichte (Gewichtsverhältnis), Mostgewicht . . . . .</b>	<b>255</b>
9.2.5	Enzyme . . . . .	202	11.4.1	Relative Dichte (Gewichts- verhältnis) . . . . .	256
9.2.6	Mineralstoffe . . . . .	204	11.4.1.1	Bestimmung des Gewichts- verhältnisses durch Wägung . . . . .	256
9.2.7	Polyphenole . . . . .	204	11.4.1.2	Bestimmung des Gewichts- verhältnisses mit dem Biege- schwinger . . . . .	259
9.2.8	Öle, Fette, Wachse . . . . .	205	11.4.1.3	Bestimmung des Gewichts- verhältnisses mit der hydro- statischen Waage . . . . .	260
9.2.9	Aromastoffe . . . . .	205			
<b>9.3</b>	<b>Inhaltsstoffe des Weines . . . . .</b>	<b>206</b>			
9.3.1	Alkohole . . . . .	206			
9.3.2	Glycerin . . . . .	206			
9.3.3	Kohlenhydrate . . . . .	208			
9.3.4	Primäre Gärungsnebenprodukte . . . . .	208			
9.3.5	Säuren . . . . .	209			
9.3.6	Stickstoffverbindungen . . . . .	211			
9.3.7	Amine . . . . .	211			
9.3.8	Eiweißstoffe . . . . .	212			
9.3.9	Enzyme . . . . .	212			
9.3.10	Mineralstoffe . . . . .	213			
9.3.11	Polyphenole . . . . .	214			
9.3.12	Aromastoffe . . . . .	215			
<b>9.4</b>	<b>Wichtige chemische Vorgänge im Wein . . . . .</b>	<b>216</b>			

11.4.2	Bestimmung des Mostgewichtes . . . . .	261		
<b>11.5</b>	<b>Alkohol . . . . .</b>	265	<b>11.11.2.1</b>	Bestimmung der gesamten schwefligen Säure durch Destillation nach TANNER . . . . .
11.5.1	Alkoholbestimmung durch Destillation und Wägung . . . . .	265	<b>11.11.2.2</b>	Vercinfachte destillative Bestimmung der gesamten schwefligen Säure nach JAKOB . . . . .
11.5.2	Oxidimetrische Bestimmung von Alkohol (und Zucker), COMBITEST-Verfahren nach JAKOB . . . . .	269	<b>11.11.2.3</b>	Vercinfachte Bestimmung der gesamten schwefligen Säure im Neustadter Gerät – SULFACOR (Hydrolysemethode) . . . . .
11.5.3	Oxidimetrische Bestimmung des Alkohols nach REBELEIN . . . . .	274	<b>11.11.2.4</b>	Titrimetrische Bestimmung der gesamten schwefligen Säure (Hydrolysemethode) . . . . .
<b>11.6</b>	<b>Zucker (Kohlenhydrate) . . . . .</b>	276	<b>11.11.2.5</b>	Titrimetrische Bestimmung der gesamten schwefligen Säure (mehrfahe Hydrolyse) . . . . .
11.6.1	Titrimetrische Bestimmung von Zucker nach LUFF-SCHOORL . . . . .	276	<b>11.11.2.6</b>	Vorprüfung für den Bedarf eines Weines an schwefliger Säure . . . . .
11.6.2	Bestimmung von Zucker im COMBITEST-Verfahren . . . . .	280	<b>11.11.2.7</b>	Kontrolle des SO <sub>2</sub> -Gehaltes in wäßrigen Lösungen . . . . .
11.6.3	Bestimmung von Zucker nach REBELEIN . . . . .	280	<b>11.12</b>	<b>Reduktone, Ascorbinsäure . . . . .</b>
11.6.4	Approximative Bestimmung der Zuckergehalte von 0–10 g/l mit CLINITEST . . . . .	280	<b>11.12.1</b>	Bestimmung der Reduktone (Ascorbinsäure) allein . . . . .
11.6.5	Weitere Analysemethoden . . . . .	281	<b>11.12.2</b>	Gemeinsame Bestimmung von Ascorbinsäure und freier schwefliger Säure . . . . .
<b>11.7</b>	<b>Gesamtextrakt (Gesamtroh- extrakt) . . . . .</b>	281	<b>11.13</b>	<b>Qualitativer Nachweis der Sorbin- säure im COMBITEST-Gerät . . . . .</b>
11.7.1	Bestimmung des Gesamtextractes durch Wägung des Destillations- rückstandes . . . . .	282	<b>11.14</b>	<b>Bestimmung der Asche (Mineral- stoffe) . . . . .</b>
11.7.2	Bestimmung des Gesamtextractes durch Berechnung nach TABARIÉ .	283	<b>11.15</b>	<b>Bestimmung der Aschenalkalität (Gesamtalkalität) . . . . .</b>
<b>11.8</b>	<b>Titrierbare Gesamtsäure . . . . .</b>	285	<b>11.16</b>	<b>Sulfat-Grenzwertmethode . . . . .</b>
11.8.1	Bestimmung der titrierbaren Gesamtsäure mit potentiometrischer Titration (Referenzmethode) . . . . .	286	<b>11.17</b>	<b>Bestimmung der Weinsäure . . . . .</b>
11.8.2	Bestimmung der titrierbaren Gesamtsäure mit Indikator (gebräuchliche Methode) . . . . .	286	11.17.1	Bestimmung der Weinsäure durch Photometrie nach REBELEIN . . . . .
11.8.3	Vereinfachtes Verfahren mit Titrieryzylinder . . . . .	286	<b>11.18</b>	<b>Weitere photometrische Verfahren . . . . .</b>
<b>11.9</b>	<b>Bestimmung des pH-Wertes . . . . .</b>	288	11.18.1	Messung der Farbstärke von Rotwein . . . . .
<b>11.10</b>	<b>Bestimmung der flüchtigen Säure . . . . .</b>	288	<b>11.19</b>	<b>Vereinfachte Bestimmung des Kupfergehaltes nach WÜRDIG . . . . .</b>
11.10.1	Halbmikroverfahren (Verfahren nach der amtlichen Verwaltungsvorschrift) . . . . .	289	<b>11.20</b>	<b>Kohlensäure (CO<sub>2</sub>) . . . . .</b>
11.10.2	Vereinfachtes Verfahren nach RENTSCHLER . . . . .	290	11.20.1	Vercinfachte Bestimmung des CO <sub>2</sub> -Gehaltes in Wein und Perlwein mit dem Schüttelzylinder . . . . .
<b>11.11</b>	<b>Bestimmung der schwefligen Säure . . . . .</b>	291	11.20.2	Bestimmung des CO <sub>2</sub> -Gehaltes in Perlwein und Schaumwein durch Druckmessung . . . . .
11.11.1	Bestimmung der freien schwefligen Säure . . . . .	291	<b>11.21</b>	<b>Kontrolle der Sterilität von Flaschenwein (Membranfiltrertest) . . . . .</b>
11.11.1.1	Vereinfachtes Verfahren (SULFACOR – Neustadter Gerät) .	292	<b>11.22</b>	<b>Prüfung der Stabilität . . . . .</b>
11.11.1.2	Titrimetrisches Verfahren mit n/128 Jodid-Jodat-Lösung .	292	11.22.1	Wärmetest . . . . .
11.11.2	Bestimmung der gesamten schwefligen Säure . . . . .	293		313

11.22.2	BENTOTEST . . . . .	313	15.1.2	Sherry-Weine . . . . .	344																																																																																																																																																																		
11.22.3	Kältetest . . . . .	314	<b>15.2</b>	<b>Portugiesische Erzeugnisse</b> . . . . .	345																																																																																																																																																																		
11.22.4	Metalltest (Blauschönung) . . . . .	315	15.2.1	Portwein . . . . .	345																																																																																																																																																																		
11.22.5	Weitere Schönungs- und Behandlungsvorversuche . . . . .	318	15.2.2	Madeira-Weine . . . . .	346																																																																																																																																																																		
<b>11.23</b>	<b>Meßprinzipien der instrumentellen Analytik</b> . . . . .	319	<b>15.3</b>	<b>Italienische Erzeugnisse</b> . . . . .	346																																																																																																																																																																		
<b>12</b>	<b>Rückstände der Weinbereitung (L. JAKOB)</b> . . . . .	322	15.3.1	Marsala-Weine . . . . .	346																																																																																																																																																																		
<b>12.1</b>	<b>Verwertung der Trester</b> . . . . .	322	<b>15.4</b>	<b>Griechische Erzeugnisse</b> . . . . .	347																																																																																																																																																																		
12.1.1	Tresterbranntwein (Marc, Grappa) . . . . .	323	<b>15.5</b>	<b>Französische Erzeugnisse</b> . . . . .	347																																																																																																																																																																		
12.1.2	Gewinnung von Weinsäure . . . . .	323	<b>15.6</b>	<b>Ungarische Erzeugnisse</b> . . . . .	347																																																																																																																																																																		
12.1.3	Traubenkernöl . . . . .	323	<b>15.7</b>	<b>Likörähnliche Weine</b> . . . . .	349																																																																																																																																																																		
12.1.4	Önin und Tannin . . . . .	324	<b>15.8</b>	<b>Mistellen</b> . . . . .	349																																																																																																																																																																		
12.1.5	Dünger und Heizstoff . . . . .	324																																																																																																																																																																					
<b>12.2</b>	<b>Verwertung der Weinhefe</b> . . . . .	324																																																																																																																																																																					
12.2.1	Restweinfiltration . . . . .	325	<b>16</b>	<b>Weinhaltige Getränke</b>																																																																																																																																																																			
12.2.2	Hefebranntwein . . . . .	325	(G. SCHOLTEN) . . . . .	350	12.2.3	Weinöl und Weinstein . . . . .	325	Wermut oder Wermutwein . . . . .	351	12.2.4	Düngewert der Hefe . . . . .	325	Bitterer, aromatisierter Wein . . . . .	351	<b>12.3</b>	<b>Beseitigung und Verwertung anderer Rückstände</b> . . . . .	325	Aromatisierter Wein mit Ei . . . . .	351	<b>12.4</b>	<b>Methoden zur Verminderung der Abwasserlast</b> . . . . .	326	Sangria . . . . .	352				Kalte Ente . . . . .	352				Glühwein . . . . .	352				Maiwein . . . . .	352	<b>13</b>	<b>Schaumwein (L. JAKOB)</b> . . . . .	331	<b>17</b>	<b>Entalkoholisierte r („alkoholfreier“) Wein</b>		<b>13.1</b>	<b>Historische Entwicklung</b> . . . . .	331	(G. SCHOLTEN) . . . . .	353	<b>13.2</b>	<b>Sekt</b> . . . . .	332	<b>17.1</b>	<b>Herstellungsverfahren</b> . . . . .	354	13.2.1	Traubenerzeugung . . . . .	332	17.1.1	Thermische Verfahren . . . . .	355	13.2.2	Herstellung des Grundweines . . . . .	332	17.1.2	Membranverfahren . . . . .	355	13.2.3	Versektion (Umgärung) . . . . .	333	17.1.3	Extraktionsverfahren . . . . .	356	13.2.4	Abfüllung und Vergärung . . . . .	333	17.1.4	Adsorptionsverfahren . . . . .	356	13.2.5	Fertigstellung . . . . .	334	17.1.5	Gefrierkonzentrierung . . . . .	356	13.2.6	Anderer Verfahren der Sektbereitung . . . . .	337	17.1.6	Mikrobiologische Verfahren . . . . .	357	13.2.7	Imprägnierverfahren . . . . .	337				13.2.8	Gesetzliche Anforderungen . . . . .	337	<b>18</b>	<b>Fruchtweine (G. SCHOLTEN)</b> . . . . .	358	13.2.9	Herstellung von Fruchtschaumweinen . . . . .	340	<b>18.1</b>	<b>Apfelwein</b> . . . . .	360	<b>13.3</b>	<b>Sensorische und analytische Bewertung</b> . . . . .	340	<b>18.2</b>	<b>Birnenwein</b> . . . . .	362				<b>18.3</b>	<b>Beerewein</b> . . . . .	362				<b>18.4</b>	<b>Kernobst- und Fruchtdessertwein</b> . . . . .	364				<b>18.5</b>	<b>Kernobst- und Fruchtschaumwein</b> . . . . .	365	<b>14</b>	<b>Perlwein (L. JAKOB)</b> . . . . .	342				<b>15</b>	<b>Likörwein (G. SCHOLTEN)</b> . . . . .	343	<b>19</b>	<b>Tabellenanhang (L. JAKOB)</b> . . . . .	366	<b>15.1</b>	<b>Spanische Erzeugnisse</b> . . . . .	344				15.1.1	Malaga-Weine . . . . .	344	Literaturverzeichnis . . . . .	372				Bildquellen . . . . .	377				Register . . . . .	378
(G. SCHOLTEN) . . . . .	350																																																																																																																																																																						
12.2.3	Weinöl und Weinstein . . . . .	325	Wermut oder Wermutwein . . . . .	351																																																																																																																																																																			
12.2.4	Düngewert der Hefe . . . . .	325	Bitterer, aromatisierter Wein . . . . .	351																																																																																																																																																																			
<b>12.3</b>	<b>Beseitigung und Verwertung anderer Rückstände</b> . . . . .	325	Aromatisierter Wein mit Ei . . . . .	351																																																																																																																																																																			
<b>12.4</b>	<b>Methoden zur Verminderung der Abwasserlast</b> . . . . .	326	Sangria . . . . .	352																																																																																																																																																																			
			Kalte Ente . . . . .	352																																																																																																																																																																			
			Glühwein . . . . .	352																																																																																																																																																																			
			Maiwein . . . . .	352																																																																																																																																																																			
<b>13</b>	<b>Schaumwein (L. JAKOB)</b> . . . . .	331	<b>17</b>	<b>Entalkoholisierte r („alkoholfreier“) Wein</b>																																																																																																																																																																			
<b>13.1</b>	<b>Historische Entwicklung</b> . . . . .	331	(G. SCHOLTEN) . . . . .	353	<b>13.2</b>	<b>Sekt</b> . . . . .	332	<b>17.1</b>	<b>Herstellungsverfahren</b> . . . . .	354	13.2.1	Traubenerzeugung . . . . .	332	17.1.1	Thermische Verfahren . . . . .	355	13.2.2	Herstellung des Grundweines . . . . .	332	17.1.2	Membranverfahren . . . . .	355	13.2.3	Versektion (Umgärung) . . . . .	333	17.1.3	Extraktionsverfahren . . . . .	356	13.2.4	Abfüllung und Vergärung . . . . .	333	17.1.4	Adsorptionsverfahren . . . . .	356	13.2.5	Fertigstellung . . . . .	334	17.1.5	Gefrierkonzentrierung . . . . .	356	13.2.6	Anderer Verfahren der Sektbereitung . . . . .	337	17.1.6	Mikrobiologische Verfahren . . . . .	357	13.2.7	Imprägnierverfahren . . . . .	337				13.2.8	Gesetzliche Anforderungen . . . . .	337	<b>18</b>	<b>Fruchtweine (G. SCHOLTEN)</b> . . . . .	358	13.2.9	Herstellung von Fruchtschaumweinen . . . . .	340	<b>18.1</b>	<b>Apfelwein</b> . . . . .	360	<b>13.3</b>	<b>Sensorische und analytische Bewertung</b> . . . . .	340	<b>18.2</b>	<b>Birnenwein</b> . . . . .	362				<b>18.3</b>	<b>Beerewein</b> . . . . .	362				<b>18.4</b>	<b>Kernobst- und Fruchtdessertwein</b> . . . . .	364				<b>18.5</b>	<b>Kernobst- und Fruchtschaumwein</b> . . . . .	365	<b>14</b>	<b>Perlwein (L. JAKOB)</b> . . . . .	342				<b>15</b>	<b>Likörwein (G. SCHOLTEN)</b> . . . . .	343	<b>19</b>	<b>Tabellenanhang (L. JAKOB)</b> . . . . .	366	<b>15.1</b>	<b>Spanische Erzeugnisse</b> . . . . .	344				15.1.1	Malaga-Weine . . . . .	344	Literaturverzeichnis . . . . .	372				Bildquellen . . . . .	377				Register . . . . .	378																																														
(G. SCHOLTEN) . . . . .	353																																																																																																																																																																						
<b>13.2</b>	<b>Sekt</b> . . . . .	332	<b>17.1</b>	<b>Herstellungsverfahren</b> . . . . .	354																																																																																																																																																																		
13.2.1	Traubenerzeugung . . . . .	332	17.1.1	Thermische Verfahren . . . . .	355																																																																																																																																																																		
13.2.2	Herstellung des Grundweines . . . . .	332	17.1.2	Membranverfahren . . . . .	355																																																																																																																																																																		
13.2.3	Versektion (Umgärung) . . . . .	333	17.1.3	Extraktionsverfahren . . . . .	356																																																																																																																																																																		
13.2.4	Abfüllung und Vergärung . . . . .	333	17.1.4	Adsorptionsverfahren . . . . .	356																																																																																																																																																																		
13.2.5	Fertigstellung . . . . .	334	17.1.5	Gefrierkonzentrierung . . . . .	356																																																																																																																																																																		
13.2.6	Anderer Verfahren der Sektbereitung . . . . .	337	17.1.6	Mikrobiologische Verfahren . . . . .	357																																																																																																																																																																		
13.2.7	Imprägnierverfahren . . . . .	337																																																																																																																																																																					
13.2.8	Gesetzliche Anforderungen . . . . .	337	<b>18</b>	<b>Fruchtweine (G. SCHOLTEN)</b> . . . . .	358																																																																																																																																																																		
13.2.9	Herstellung von Fruchtschaumweinen . . . . .	340	<b>18.1</b>	<b>Apfelwein</b> . . . . .	360																																																																																																																																																																		
<b>13.3</b>	<b>Sensorische und analytische Bewertung</b> . . . . .	340	<b>18.2</b>	<b>Birnenwein</b> . . . . .	362																																																																																																																																																																		
			<b>18.3</b>	<b>Beerewein</b> . . . . .	362																																																																																																																																																																		
			<b>18.4</b>	<b>Kernobst- und Fruchtdessertwein</b> . . . . .	364																																																																																																																																																																		
			<b>18.5</b>	<b>Kernobst- und Fruchtschaumwein</b> . . . . .	365																																																																																																																																																																		
<b>14</b>	<b>Perlwein (L. JAKOB)</b> . . . . .	342																																																																																																																																																																					
<b>15</b>	<b>Likörwein (G. SCHOLTEN)</b> . . . . .	343	<b>19</b>	<b>Tabellenanhang (L. JAKOB)</b> . . . . .	366																																																																																																																																																																		
<b>15.1</b>	<b>Spanische Erzeugnisse</b> . . . . .	344																																																																																																																																																																					
15.1.1	Malaga-Weine . . . . .	344	Literaturverzeichnis . . . . .	372																																																																																																																																																																			
			Bildquellen . . . . .	377																																																																																																																																																																			
			Register . . . . .	378																																																																																																																																																																			