

Inhaltsverzeichnis

I Geschichte

1	Weinstraße vor der Seidenstraße? – Weinkulturen zwischen Georgien und China	3
	<i>Peter Kupfer</i>	
1.1	Prähistorische Weinstraße?	4
1.2	Ursprünge der Weinkultur	5
1.3	Verbreitung der Weinkultur seit dem 4. Jahrtausend v. Chr.	7
1.4	Archäologische Funde in Georgien	7
1.5	Weinkulturen an der zentralen Seidenstraße	8
1.6	Die untrennbare Verbindung von Wein und Religion	9
1.7	Irans Weinkultur in der Tradition und heute	11
1.8	Die Rhytha als Symbolträger	11
1.9	Wein in den neu entdeckten Oasenkulturen	12
1.10	Fermentationskultur im alten China	13
1.11	Weinimport aus dem Westen	14
1.12	Renaissance der Weinkultur an der Seidenstraße	15
	Literatur	16
2	Zeugnisse der Weinkultur in Rom	19
	<i>Michael Matheus</i>	
2.1	Frühe Siedlungsgeschichte und Antike	20
2.2	Konstantinische Wende	24
	Literatur	33
3	Von der Wildrebe zum Riesling: Meilensteine auf dem Weg zu unserem Wein.	35
	<i>Fritz Schumann</i>	
3.1	Von der Wildrebe zum Wein	36
3.2	Eine persische Sage schildert den Weg zum Wein	36
3.3	Weinbehandlung in der Antike	36
3.4	Süße Weine waren gefragt	38
3.5	Der große Wandel am Ende des Mittelalters	40
3.6	Fruchtbare Weine durch Schwefeldioxid	40
3.7	Stabilisierung der Weinqualität im 19. Jahrhundert	41
3.8	Mehr Alkohol durch Zucker	42
3.9	Weltweiter Wettbewerb im 20. Jahrhundert	43
3.10	Weinideale werden zu Moden	44
3.11	Chancen und Gefahren	45
	Literatur	45
4	Wein und Bibel	47
	<i>Wolfgang Zwickel</i>	
4.1	Geschichten um den Wein in der Bibel	48
4.2	Vorteile und Nachteile des Weingenusses	51

4.3 Die Entstehung des Weinanbaus in Palästina 53

4.4 Herstellung des Weines 56

Literatur..... 60

II Weinbau

5 Die Rebe als Kulturpflanze 63

Ernst Rühl, Joachim Schmid

5.1 Biologische Grundlagen der Rebkultur 64

5.2 Rebschnitt 65

5.3 Erziehungsformen und Unterstützungsvorrichtungen..... 67

5.4 Standort 67

5.5 Boden und Nährstoffversorgung 68

5.6 Pflanzenschutz 68

5.7 Bedeutung der Rebe in der Welt..... 69

Literatur..... 72

6 Das Genom der Rebe 73

Erwin R. Schmidt

6.1 Was ist ein Genomprojekt, und was sagt uns die vollständige Nukleotidsequenz eines Genoms?..... 74

6.2 Erkenntnisse aus den bisherigen Rebengenomprojekten..... 75

6.3 Rückschlüsse aus dem Rebengenomprojekt für die Evolution der Pflanzen..... 77

6.4 Werden wir bald die Genome aller wichtigen Rebsorten kennen? 77

6.5 Transkriptomik – die umfassende Analyse der selektiv aktiven Gene 78

6.6 Öffentliche Datenbanken für Rebengenomforscher 78

6.7 Ausblick..... 80

Literatur..... 80

7 Klimaänderung und Weinbau..... 81

Ruprecht Jaenicke

7.1 Was ist mit dem Klima? 82

7.2 Klimatologische Fakten 82

7.3 Ursachen der Klimaänderung 82

7.4 Der anthropogene Einfluss auf das Klima..... 83

7.5 Der Weinanbau..... 85

7.6 Fazit..... 86

Literatur..... 86

8 Weinbau global 87

Klaus Gres

8.1 Wo auf der Welt wird Wein angebaut? 88

8.2 Länder mit der global größten Weinproduktion 89

8.3 Länder mit dem global größten Weinkonsum 90

8.4 Länder mit dem global größten Weinimport..... 91

8.5 Globale Rebsorten 91

8.5.1 Chardonnay..... 91

8.5.2	Sauvignon Blanc	92
8.5.3	Riesling	92
8.5.4	Cabernet Sauvignon.....	93
8.5.5	Merlot	93
8.5.6	Spätburgunder (Pinot Noir)	93
8.6	Globale Weinproduzenten.....	94
8.7	Fazit	94
	Literatur.....	94
9	Weinbaugebiet Rheinhessen	95
	<i>Bernd Kern</i>	
9.1	Geschichte	96
9.2	Weinbau	98
9.3	Gemeinschaftsinitiativen.....	101
9.4	Werbung für Wein	102
9.5	Rheinhessen ist Wein und mehr	103
9.6	Die Rheinhessen	104
	Literatur.....	104
10	Terroir	105
	<i>Reinhard Löwenstein</i>	
	Literatur.....	109

III Önologie

11	Weinbereitung gestern und heute	113
	<i>Hans W. Fleischer</i>	
11.1	1950er-Jahre	114
11.2	1960er-Jahre	115
11.3	1970er-Jahre	116
11.4	1980er-Jahre	117
11.5	1990er-Jahre	118
11.6	2000er-Jahre	119
	Literatur.....	120
12	Umwandlung von Most in Wein durch Hefen	121
	<i>Helmut König, Verena Blättel, Harald Claus, Peter Pfeiffer, Annemieke Ultee</i>	
12.1	Die Entdeckung der Bedeutung von Hefen für die alkoholische Gärung	122
12.2	Die Diversität der Hefen im Most und Wein	123
12.3	Morphologie und Vermehrung der Weinhefe <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	130
12.4	Physiologische, biochemische und molekularbiologische Eigenschaften der Weinhefe <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	132
12.5	Die alkoholische Gärung	133
12.6	Bildung von Gärungsnebenprodukten und aromaaktiven Verbindungen.....	135
12.7	Verwendung von <i>Saccharomyces cerevisiae</i> als Starterkulturen	136
12.8	Ausblick.....	137
	Literatur.....	139

13	Milchsäurebakterien in der Weinbereitung	143
	<i>Gottfried Uden, Philipp Steinmetz</i>	
13.1	Die Milchsäurebakterien des Weines	144
13.2	Der Zuckerstoffwechsel der Milchsäurebakterien und seine Bedeutung für den Wein	145
13.3	Der Säurestoffwechsel der Milchsäurebakterien und seine Bedeutung für den Wein	147
13.4	Von Milchsäurebakterien verursachte Weinfehler	148
13.5	Fazit	149
	Literatur	150

IV Weininhaltsstoffe und Sensorik

14	Analyse der Spurenelemente in Trauben und Wein	153
	<i>Gabriele Hampel, Markus Feige, Harald Claus, Christian Stieghorst, Stephan Zauner, Jens Volker Kratz und Helmut König</i>	
14.1	Die Analysemethode	155
14.2	Ergebnisse	156
14.3	Fazit	160
	Literatur	161
15	Vokabular des Weingenusses	163
	<i>Ulrich Fischer</i>	
15.1	Quellen für die sensorische Komplexität von Wein	164
15.2	Historie der Weinverkostung	164
15.3	Zeitgemäß beschreibende Weinansprache	165
15.4	Wein – auch eine Geschmackssache	168
15.5	Kritik an der beschreibenden Sensorik	170
15.6	Fazit	172
	Literatur	172
16	Wie schmeckt Wein? – Der multisensorische Ursprung der Gaumenfreude	175
	<i>Daniel Oberfeld, Heiko Hecht und Felicitas Klöckner</i>	
16.1	Weinaroma multisensorisch betrachtet – Erkenntnisse aus der Wahrnehmungspsychologie	176
16.2	Grundlagen der Aromawahrnehmung	176
16.3	Die chemischen Sinne: Riechen und Schmecken	177
16.4	Farbe und Aroma	178
16.5	Effekte der Umgebungsfarbe	179
16.6	Mögliche Erklärungen für Effekte von Farbe auf das Weinaroma	181
16.7	Die Fallstricke und Chancen der multimodalen Aromawahrnehmung	183
	Literatur	184

V Gesundheit

17	Proteine im Wein als potenzielle Allergene?	189
	<i>Petra Wigand, Heinz Decker</i>	
17.1	Weininhaltsstoffe	190
17.2	Herkunft der Proteine im Wein	190
17.3	Bedeutung der Weinproteine	190
17.4	Untersuchungen zum Nachweis der Proteine im Wein	191
17.5	Entwicklung der Proteinzusammensetzung von der Traube zum Wein	192
17.6	Proteinzusammensetzung von Weiß- und Rotwein	193
17.6.1	Bedeutung der Pathogenese-bezogenen Proteine in der Pflanze	193
17.6.2	Pathogenese-bezogene Proteine im Wein	193
17.6.3	Unterschiede der Proteinzusammensetzung von Weiß- und Rotwein	194
17.7	Allergene Wirkung von Weinproteinen	195
17.7.1	Symptome und Diagnostik einer Nahrungsmittelallergie	196
17.7.2	Auftreten einer Weinallergie in der Bevölkerung	196
17.7.3	Kann Weingenuss Allergien auslösen?	197
	Literatur	197
18	Resveratrol und Gesundheit	199
	<i>Ulrich Förstermann, Huige Li</i>	
18.1	Kardiovaskulär protektive Wirkungen	200
18.1.1	Hypertonie	200
18.1.2	Atherosklerose	200
18.1.3	Koronare Herzkrankheit	200
18.1.4	Antioxidative Wirkungen	201
18.1.5	Wirkung von Resveratrol auf das endotheliale NO-System	201
18.2	Anti-Tumor-Wirkungen	202
18.3	Antidiabetische Wirkung	203
18.4	Antianging-Wirkung	203
18.5	Klinische Relevanz	204
	Literatur	204
19	Biogene Amine: analytische, mikrobiologische und gesundheitliche Aspekte	207
	<i>Helmut König, Elisabeth Kaschak, Patrick Sebastian, Anna Petri, Verena Blättel, Kristina Wirth, Harald Claus, Peter Pfeiffer</i>	
19.1	Verbreitung	208
19.2	Chemischer Aufbau	208
19.3	Analytischer Nachweis	208
19.4	Vorkommen von biogenen Aminen im Most und Wein	208
19.5	Isolierung von Reinkulturen	210
19.6	Weinrelevante mikrobielle Bildner von biogenen Aminen	211
19.7	Schnelle Identifizierung von biogene Amine bildenden Mikroorganismen	214
19.8	Schädliche Wirkungen von biogenen Aminen	216
19.9	Verhinderung der Bildung von biogenen Aminen	218
19.10	Mikrobieller Abbau von biogenen Aminen	219
	Literatur	219

20	Wein – Genuss und Gesundheit	221
	<i>Klaus Jung</i>	
20.1	Allgemeine Wirkungen von Wein auf den Organismus	222
20.2	Positive Wirkungen mäßigen regelmäßigen Weingenusses	224
20.2.1	Verdauungsorgane	225
20.2.2	Herz-Kreislauf-System	225
20.2.3	Atemorgane	226
20.2.4	Bewegungsapparat	227
20.2.5	Haut	227
20.2.6	Hormonsystem	227
20.2.7	Ableitende Harnwege und Niere	228
20.2.8	Immunsystem	228
20.2.9	Nervensystem	228
20.3	Wein – ein Genussmittel	229
	Literatur	230
21	Alkoholkonsum im Rentenalter	233
	<i>Petra Wigand, Maria Blettner, Heinz Decker</i>	
21.1	Lebenserwartung	234
21.2	Epidemiologische Studie	234
21.3	Alkoholkonsum	234
21.4	Zu viel Alkohol?	236
21.5	Fazit	237
	Literatur	238

VI Weinwirtschaft

22	Weinwirtschaft auf internationalen und nationalen Märkten	241
	<i>Otto Schätzel</i>	
22.1	Weinproduktion und Nachfrage in der Welt	242
22.2	Der Weinmarkt in Europa	242
22.3	Der Weinmarkt in Deutschland	242
22.4	Wein im Trend	245
22.5	Chancen für deutsche Weine	246
22.6	Konsequenzen: Qualität ist die einzige Chance, auf Kooperation zu setzen	248
22.7	Mit neuem Weinmarketing in die Zukunft	249
23	Marketing für deutsche Weine	251
	<i>Steffen Schindler</i>	
23.1	Internationale Marktsituation	252
23.2	Hart umkämpfter Heimatmarkt	252
23.3	Aufgaben des Deutschen Weininstituts	253
23.4	Strategie 2008–2012	253
23.5	Maßnahmen	254
23.5.1	Marktforschung und -informationen	254
23.5.2	Exportberatung	254
23.5.3	Image- und Öffentlichkeitsarbeit	254
23.5.4	Innenkommunikation und Service	254

23.5.5	Werbemittel	255
23.5.6	Wettbewerbe	255
23.5.7	Events	255
23.5.8	Kooperationen und strategische Partnerschaften	256
23.5.9	Handel und Gastronomie	257
23.6	Fazit	258
24	Die Weinhauptstadt Deutschlands – Netzwerk Great Wine Capitals	259
	<i>Elke Höllein</i>	
24.1	Global: Das Netzwerk	260
24.1.1	Die Ziele des GWC-Netzwerks	260
24.1.2	Blick in die Geschichte	260
24.1.3	Die Mitglieder	261
24.2	Aktuell: Organisation und Programme	261
24.2.1	Thema »Tourismus«	263
24.2.2	Thema »Kommunikation«	264
24.2.3	Thema »Aus- und Fortbildung«	264
24.2.4	Thema »Wirtschaft«	265
24.3	Lokal: GWC Mainz und Weinanbaugebiet Rheinhessen	265
24.3.1	Die lokalen Mitglieder	266
24.3.2	Durchführung der Programme	267
24.3.3	Erste Erfolge	268
24.4	Ausblick	270
VII	Recht	
25	Das deutsche Weinrecht	273
	<i>Hans H. Hieronimi</i>	
25.1	Rechtsgrundlagen	274
25.2	Anbauregelung	275
25.3	Hektarertragsregelung	275
25.4	Önologische Verfahren	276
25.4.1	Anreicherung	277
25.4.2	Süßung	277
25.4.3	Säuerung und Entsäuerung	278
25.4.4	Schwefelung	278
25.4.5	Verschnitt	279
25.4.6	Schönung	279
25.5	Deutsches Qualitätsstufensystem	279
25.5.1	Auswirkungen der neuen EU-Weinbezeichnungssystematik auf das deutsche Qualitätsstufensystem	280
25.5.2	Wein mit geografischer Angabe	280
25.5.3	Landwein – Wein mit geschützter geografischer Angabe	282
25.5.4	Qualitätswein und Prädikatswein – Wein mit geschützter Ursprungsbezeichnung	283
25.5.5	Qualitätsweinprüfung	286
	Literatur	286
	Stichwortverzeichnis	287