

Jan Koolman, Hans Moeller,  
Klaus-Heinrich Röhm (Hrsg.)

# Kaffee, Käse, Karies...

**Biochemie im Alltag**

Geschrieben von studentischen Autoren der  
Universitäten Marburg und Tübingen

**WILEY-VCH**

Weinheim • New York • Chichester • Brisbane • Singapore • Toronto

# Inhalt

**Vorwort**    V

**Verzeichnis der Autoren**    VII

**Im Anfang war...**    XIII

**Bier**    1

*Thorsten Brandt*

Der lange Weg zum Reinheitsgebot    1

Trockener Gerstensaft    7

Die Kraft des Keimes...    9

Schwelken und Darren    9

Walle, walle manche Strecke, daß zum Zwecke...    11

Maischen ist mehr als Mischen    12

In der Pfanne liegt die Würze    14

Hopfen und Malz...    14

Hefen sind Pilze    16

Und woher kommt der Alkohol?    17

XV

Zu guter Letzt	18
<b>Wein und Sekt</b>	22
<i>Christoph Geisen und Sascha Röhrig</i>	
Aus der Traube in die Daube	23
Reiner Wein	25
Wein- und Rebsorten	27
Die Weinqualität — eine Staatsangelegenheit	28
Sekt	31
Gesundheitsfragen	33
Was trinkt der Kenner?	34
<b>Alkohol-Stoffwechsel</b>	36
<i>Holger Lindner</i>	
„Zwischen Leber und Milz paßt immer ein Pils“	36
<b>f* &lt; * 37</b>	
Ein Promille ist schnell erreicht	38
Die Ernüchterung	38
Aus dem Gleichgewicht gebracht	39
Der Tag danach	40
Andere Länder — andere Alkohol-Dehydrogenasen	41
Arbeitsteilung in der Leber	43
Entgiftung und Giftung	44
Acetaldehyd macht die Übelkeit	46
<b>Alkohol-Wirkung</b>	49
<i>Thomas Korff</i>	
Der Stoff mit dem gewissen Etwas	49
Der Stoff in Aktion: Alles andere als berauschend!	50
Alkoholismus, die schleichende Krankheit	52
Das Kernproblem: Die Psyche	53
Toleranz - der erste Schritt zur Abhängigkeit	55
Metabolische Toleranz	55
Neuronale Toleranz	55
Der körperliche Zwang zu trinken	58
Valium unterstützt den Entzug	59
Therapie danach: Die Sanierung der Psyche	60
Steter Tropfen höhlt den Stein	61
Wenn Alkohol das Brot ersetzt	62

## Inhalt

### Tee 66

*Anirudh Gupta*

- Expedition ins Teereich 67
  - Von Tips und FOPS 68
  - Wie wird Schwarzer Tee schwarz? 68
  - Rosen, Tulpen, Nelken — auch der Tee muß welken 68
  - Orthodoxes und Unorthodoxes beim Rollen 69
  - Vom Wirken der Fermente 70
  - Kurz und trocken 71
  - From Leaf to Dust 71
- Farbe und Aroma: Chemie, Chemie, Chemie... 72
- Brühen und Ziehen: Die richtige Zubereitung 75
- Legenden und Tatsachen: Die Wirkungen des Tees 76

### Kaffee 78

*Mechthild Röhm*

- Die „Kaffeebohne“ ist ein Kirschkern 79
- Von der Plantage in die Tasse 80
- Kontrolle ist besser... 83
- Auf das Rösten kommt es an 83
- Jeder nach seiner Façon 84
- Was ihn wertvoll macht: Die Inhaltsstoffe 85
- Wohl bekomm's! 88
- Institution Kaffeepause 89

### Coffein 90

*Michael Kersting*

- Der Weg durch den Körper 94
- Rezeptorsuche 95
- Macht Coffein müde Körper munter? 96
- ... und müde Geister? 97
- Alles Einbildung? 98
- Was sucht Coffein im Kopfschmerzmittel? 99
- Mutter und Kind 100
- Kein Problem mit Coffein — aber ohne?! 101

### Tabak 102

*Thomas Blatt*

- Columbus' erste Zigarette 102
- Ein Nachtschattengewächs 103

## Inhalt

Die Saat des Teufelskrauts	104
Reifeprüfung	106
Trockenzeit	106
Natürliche Trocknung	106
Künstliche Trocknung	107
Dasselbe nochmal: Redrying	108
Ganz schön alt: Aging	108
Und nun zur Biochemie...	109
Wie hätten Sie's denn gern?	111
Zugaben	112
<b>Rauchen</b>	115
<i>Julia Koch</i>	
Nach der Schrift kommt Gift	115
Von Elefanten und Menschen: Wirkungen des Nicotins	117
Rauchen macht schlank	120
Der Gesundheitsminister warnt	122
Die akzeptierte Sucht	124
<b>Hanf</b>	127
<i>Bernd Rodel und Karolin Stegmann</i>	
Die Hanf-Renaissance	127
Ein kurzer Ausflug in die Botanik	128
Aufstieg und Fall einer Nutzpflanze	128
Auf der Suche nach künstlichen Paradiesen	130
Der Stoff, der „high“ macht	131
Zu Risiken und Nebenwirkungen fragen Sie...	133
Viele Wege führen nach Rom	134
Wie Hasch wirkt	135
Heilen mit Hasch?	135
Verbieten oder legalisieren? Der Streit geht weiter...	136
<b>Rauschmittel</b>	138
<i>Karolin Stegmann</i>	
Vom Saft des Schlafgottes zum Heroin	139
Schnee von gestern	141
Das Design bestimmt das Bewußtsein	144
Pillen, die „Erleuchtung“ bringen	146
Im Hexenkessel	148
Statt Kaffee und Zigaretten	149

Moderne Zeiten 150

Fleisch 151

*Regina Heidenreich*

Ein Stück Lebenskraft 151

Was uns bewegt 152

Darf's etwas mehr sein? 155

Die nötige Reife 157

Gebraten oder geschmort? 157

Der Mythos der verschlossenen Poren 158

Wie das duftet! 159

Knusprig braun 160

Maillard, mal nein? 160

Wirkungen und Nebenwirkungen 161

**Obst und Gemüse** 165

*Nikolaus Wolf*

Nimm fünf: Die Nährstoffgruppen 165

Die Qual der Zahl: Nährstofftabellen 167

Stärken und Schwächen 169

Vitamine, Vitamine... 171

Der Fachmann rät 172

Geht's auch ohne Fleisch? 173

„Das kann doch nicht gesund sein“ 175

Protein ist nicht gleich Protein 175

Gewürze 177

*Astrid Klein und Sigrid Schmitt*

Was sind eigentlich Gewürze? 178

Ordnung im Gewürzregal 178

Auf die Frische kommt es an 180

Die Chemie von Duft und Aroma 180

Ätherische Öle 180

Bitterstoffe 181

Scharfstoffe 182

Gegen fast alles ist ein Kräutlein gewachsen 183

Wo und wie der Pfeffer wächst: Wichtige Gewürze 184

**Zusatzstoffe in Lebensmitteln** 188

*Meike Teuchert*

- Geh't's auch ohne? 189
- Ein appetitlicher Zustand 192
- Vorsicht, Geschmack! 193
- Sind die aber süß! 194
- Das Auge ißt mit 196

**Milch** 199

*Maika Schmidt*

- Verdauungsprobleme? Mit Lactase nicht. 201
- Moderne Milch: Erhitzt und homogenisiert 203
- Alles, was Fett macht 204
- Spezialisten: Die Milchproteine 205
- Mindestens haltbar bis... 208
- Die Amme aus der Kanne 209

**Käse** 212

*Timo Ulrichs*

- Käseherstellung: Mit der Milch fängt alles an 214
- Wenn die Milch dickliegt 215
- Zerkleinern und Pressen 217
- Mahlen und Salzen 218
- Jetzt kommen die Löcher in den Käse 218
- Fett im Käse muß sein! 220

**Riechen und Schmecken** 222

*Claus Kremoser*

- Aus der Luft gegriffen 223
  - Wie der Duft in die Zelle kommt 225
  - Gibt es für jeden Duftstoff einen Rezeptor? 227
  - Adaptation: Man gewöhnt sich an alles 228
  - Das Bild vom Dufte 229
- Geschmackssache 230

**Zahn- und Mundpflege** 233

*Thomas Paul*

- Aufbau der Zähne 233
- Dentale Plaque ist der Ursprung allen Übels 236
- Angriff auf die Zahnhartsubstanz 237

## Inhalt

Natürliche Schutzfaktoren: Wenn die Spucke wegbleibt...	238
Mittel zur Zahn- und Mundpflege	239
Wie soll man seine Zähne pflegen?	242

### **Hautpflegemittel** 244

*Martin Albrecht, Andreas Doll und Markus Fries*

Die Haut, das flache Organ	244
Oberflächliches	245
Mit Tiefenwirkung?	246
Öle, Pasten, Salben	247
Was an die Haut geht	251
Obs hilft?	253

### **Waschmittel** 255

*Esther Hedderich*

Nicht nur sauber...	256
Biologisch abbaubar?	258
Ganz schön komplex	259
Proteine in der Maschine	261
Die weiße Weste	262
Lauge des Grauens	264
Strahlend weiß	264
Gebremster Schaum	265
Lavendel, Oleander, Jasmin und mehr	266
Weg mit dem Dreck!	266

### **Haare** 270

*Bernadett Karges*

Wenn die Haare zu Berge stehen	270
Schwefel gibt Halt	272
Lebenslauf eines Haares	272
Von Schuppen, Rinde und Mark	273
Ob blond, ob braun...	274
Für normales und empfindliches Haar	275
Perfekter Sitz	276
Waschen, Schneiden, Färben	278
Zuviel des Guten	280
Das Haar in Gefahr	281



## Inhalt

Naturfasern	284
<i>Stephan Lanz</i>	
Naturfasern unter der Lupe	284
Der Stoff, aus dem die Kleider sind	286
Seide ist tierisch	286
Seide wird patentgefaltet	287
Edel sei die Seide	289
Wolle — eine haarige Sache	289
Unter Schafen	290
Eine Faser in der Faser in der...	290
Im Härte-test	292
Wollverarbeitung	294
100% Baumwolle	295
Was von der Zelle übrigbleibt	296
Die Metamorphose der Faser	297
Stoffe aus Rinde	298
Leder	300
<i>WolffGraulich</i>	
Der Rohstoff: Haut	302
Netze vernetzen	305
Echt Leder	308
Ein Naturprodukt?	312
Immer in Mode	313
<b>Insektizide</b>	316
<i>Peter Pytel</i>	
Der Unterschied zwischen Insekt und Mensch...	318
Den Insekten „auf die Nerven gehen“	319
Organophosphate	320
Carbamate	322
Cyclodiene	322
Lindan	323
DDT	324
Nicotin	326
Pyrethroide	326
Insekten „ausziehen“	328
Benzoylharnstoffe	328
„Die Hormone spielen verrückt...“	329
Azadirachtin	329

## Inhalt

Den Insekten „in die Suppe spucken“	330
Rotenon	331
Abwassertechnologie	332
<i>Benjamin Bader</i>	
Alles klar?	332
Biotop Kläranlage	334
Bakterien als Saubermänner	339
Nitrifikation	339
Denitrifikation	340
Phosphor-Eliminierung	341
Alternative im Grünen	341
Wasser im Recht	342
Außergewöhnliches Abwasser — außergewöhnliche Klärung	343
Anhang	
Bibliographie	345
<b>Register</b>	362
<b>Verzeichnis der Boxen</b>	
Kohlenhydrate	21
Enzyme	48
Erregungsleitung	63
Mutagene und Cancerogene	113
Signaltransduktion	125
Proteine	164
Lipide	211
Hydrophil - Hydrophob	254
pH-Wert	269
Die Zelle	283