

Inhaltsverzeichnis

ERSTER TEIL

A. Die Entwicklung der Lebensmittelwissenschaft	1
Literatur	9
B. Die Baustoffe unserer Lebensmittel	10
I. <i>Eiweißstoffe</i>	10
1. Das Nahrungseiweiß und sein Verhalten bei der Lebensmittelgewinnung	13
2. Aminosäuren	18
3. Peptide	30
4. Proteine	31
5. Zusammengesetzte Proteine (Proteide)	43
6. Symplexe	47
7. Peptone	48
8. Aminosäurezusammensetzung und biologischer Wert verschiedener Nahrungsproteine	48
9. Toxine von Proteincharakter	51
II. <i>Fette und Lipide (Lipide)</i>	51
1. Die eigentlichen Fette	51
2. Lipide im weiteren Sinne	63
3. Das Verderben der Fette	71
4. Vorratspflege und Verderbnisschutz der Nahrungsfette	77
III. <i>Kohlenhydrate</i>	81
1. Systematik der Kohlenhydrate	82
2. Chemisches Verhalten der Kohlenhydrate	83
3. Die einzelnen Kohlenhydrate	87
IV. <i>Anorganische Bestandteile unserer Nahrung</i>	109
1. Mengenelemente	110
2. Spurenelemente	117
3. Spurenelemente in der Lebensmittelverarbeitung	124
V. <i>Vitamine</i>	125
1. Einteilung und Nomenklatur der Vitamine	127
a) Die fettlöslichen Vitamine 128 — b) Die wasserlöslichen Vitamine 145 — c) Antivitamine 177	
2. Vitamine in der Lebensmittelchemie und Lebensmitteltechnologie	177
VI. <i>Enzyme</i>	183
1. Eigenschaften und Verhalten der Enzyme	184
2. Die einzelnen Enzyme	190

3. Enzyme in der Lebensmittelchemie und Lebensmitteltechnologie	210
4. Die Rolle von Enzymen bei der Bildung der Geschmacks- und Aromastoffe.	215
C. Die Grundzüge der Ernährungslehre	220
I. Der Nährstoffbedarf	221
II. Das Kostmaß und der Nahrungsbedarf	223
III. Die Eiweißversorgung der Welt	226
IV. Nährstoffgehalt der Lebensmittel	227
V. Calorienarme und calorienreiche Lebensmittel	227
VI. Die Ausnutzung der Nahrung	228
VII. Der Sättigungswert	231
VIII. Verdauung und Resorption	232
IX. Wandlungen unserer Ernährung in den letzten fünfzig Jahren	234
X. Differente Substanzen in Lebensmitteln	236
D. Verarbeitung und Zubereitung der Lebensmittel	240
I. Mechanische Verfahren	240
II. Biochemische Verfahren.	248
III. Anwendung erhöhter Temperaturen	248
IV. Ionenaustauscher in der Lebensmittelindustrie	253
V. Die Kunst der Nahrungszubereitung vom Standpunkt der Wissenschaft (Bromatik)	254
E. Die Haltbarmachung der Lebensmittel	255
I. Physikalische Verfahren	256
1. Kühl- und Gefrierverfahren	256
2. Sterilisieren und Pasteurisieren	266
3. Trocknung der Lebensmittel	279
4. Lebensmittelerhaltung durch Filtration	285
5. Vakuumlagerung	287
6. Gasdrucklagerung	287
7. Ultraviolettbestrahlung	287
8. Infrarotbestrahlung	288
9. Hochfrequenzerwärmung	288
10. Lebensmittelkonservierung durch ionisierende Strahlen	288
11. Ultraschall	291
12. Katadyn-Verfahren	291
II. Chemische Verfahren	292
1. Salzen und Pökeln	292
2. Das Räuchern	293
3. Einlegen in konservierende Flüssigkeiten (Einspritzen, Eierkonservierung)	295
4. Zuckern	295

5. Säuern	295
6. Konservierende Lebensmittel-Inhaltsstoffe	296
7. Chemische Zusatzstoffe	296
<i>III. Schädlingsbekämpfung und Ernährung</i>	<i>308</i>
F. Lebensmittelfarben	310

ZWEITER TEIL

A. Tierische Lebensmittel	313
<i>I. Das Fleisch</i>	<i>313</i>
1. Der Begriff Fleisch	313
2. Fleischproduktion und Fleischverbrauch	313
3. Allgemeine Bewertungsgrundlagen	314
4. Chemie und Physiologie des Fleisches	315
5. Die einzelnen Fleischarten	319
6. Die Schlachtabgänge	321
7. Einflüsse auf Fleischzusammensetzung und Fleischbeschaffenheit	324
8. Fleischausdauerwaren	330
9. Fleischerzeugnisse	336
10. Erzeugnisse aus Fleisch, Hefeextrakt	345
<i>II. Fleisch von Kaltblütern (sowie Walen)</i>	<i>349</i>
1. Fische	349
a) Anatomie und Physiologie der Fische 351 — b) Die chemische Zusammensetzung des Fischfleisches 351 — c) Einflüsse auf Zusammensetzung und Haltbarkeit 353 — d) Besonders wichtige Fischfamilien 354 — e) Bewertung des Fischfleisches 356 — f) Veränderungen und schädliche Bestandteile des Fischfleisches 356 — g) Fischausdauerwaren 357 — h) Sonstige Fischzubereitungen 362 — i) Fischindustrielle Erzeugnisse 362	
2. Walfleisch	362
3. Krusten- und Weichtiere (Schaltiere)	363
<i>III. Eier und Eikonserven</i>	<i>366</i>
1. Aufbau des Eies	367
2. Zusammensetzung des Eies	367
3. Nähr- und Genußwert der Eier	369
4. Physikalische und chemische Veränderungen des Eies bei der Aufbewahrung	370
5. Veränderungen durch Pilze und Bakterien	371
6. Frischhaltung und Konservierung von Eiern	372
7. Handelsklassen, Kennzeichnung und Beanstandungsgründe	375
8. Eier anderer Vögel	375
<i>IV. Milch und Milcherzeugnisse</i>	<i>375</i>
1. Milch	375
a) Eigenschaften der Milch 376 — b) Milchbildung im tierischen Organismus 378 — c) Die Zusammensetzung der Milch 378 — d) Nährwert der Milch 383 — e) Einflüsse auf die Zusammensetzung der Milch 383 — f) Einflüsse der Gewinnung 384 — g) Bearbeitung der Milch 385 — h) Milchfehler 390 — i) Milchsorten des Handels 390	

2. Milcherzeugnisse (außer Butter und Käse)	392
3. Milch- und Sahnedauerwaren (Dauermilch und Dauersahne)	395
4. Butter	399
a) Sauerrahmbutter 400 — b) Süßrahmbutter 405 — c) Butterschmalz und butterschmalzähnliche Erzeugnisse 411	
5. Käse	411
a) Die Käseherstellung 412 — b) Die einzelnen Käsearten 414 — c) Nährwert und Verdaulichkeit von Käse 419 — d) Käsefehler 419 — e) Verdorbener Käse 420 — f) Verfälschung 420 — g) Chemie und Biochemie der Käsereifung 420	
6. Weitere Milchprodukte	423
B. Speisefette und Speiseöle	425
I. <i>Pflanzenfette und Pflanzenöle</i>	<i>426</i>
1. Vorkommen	426
2. Gewinnung und Veredelung der Pflanzenfette	426
3. Eigenschaften und Zusammensetzung der Pflanzenfette und Pflanzenöle	430
II. <i>Tierfette und Tieröle</i>	<i>438</i>
1. Die Ausgangsstoffe	438
2. Fettgewinnung aus tierischen Rohstoffen	439
3. Eigenschaften und Zusammensetzung einzelner Tierfette	439
III. <i>Künstlich veränderte Fette</i>	<i>444</i>
1. Die Härtung (Hydrierung) der Fette	444
2. Die Umesterung von Fettsäureestern	447
3. Die Paraffinoxydation (Fett- bzw. Fettsäuresynthese)	447
4. Fraktionierte Fette	447
5. Polymerisierte Fette	448
6. Margarine	448
7. Kunstspeisefett, Back-, Brat- und Siedefette	452
IV. <i>Speiseöle</i>	<i>453</i>
C. Pflanzliche Lebensmittel	456
I. <i>Getreide, Getreideerzeugnisse sowie Hülsenfrüchte</i>	<i>456</i>
1. Das Getreidekorn	457
a) Getreidekrankheiten und Kornschäden 458 — b) Lagerung und Vorratsschutz 458 — c) Chemische Zusammensetzung der Getreidearten 460 — d) Die einzelnen Getreidearten 464	
2. Hülsenfrüchte	469
a) Chemische Zusammensetzung der Hülsenfrüchte 470 — b) Die einzelnen Leguminosen 473	
3. Mühlenerzeugnisse	476
4. Stärkemehle	482
5. Backwaren	484
a) Brot 484 — b) Feinbackwaren und Dauerbackwaren 498 — c) Diätetische Lebensmittel auf Getreidebasis 498 — d) Kennzeichnungspflicht für Getreideerzeugnisse 499	
6. Teigwaren	499

<i>II. Gemüse und Gemüsedauerwaren</i>	501
1. Gemüse	501
a) Chemische Zusammensetzung 502 — b) Zubereitung und Verdaulichkeit 505 — c) Einfluß der Düngung 505 — d) Kühllagerung 505 — e) Die einzelnen Gemüsearten 506	
2. Gemüsesäfte	521
3. Gemüsesalat	521
4. Pilze	521
5. Gemüsedauerwaren (Gemüsekonserven)	525
<i>III. Obst und Obsterzeugnisse</i>	532
1. Obst	532
a) Chemische Zusammensetzung des Obstes 534 — b) Die Obstarten 541 — c) Veränderungen während des Reifens und Nachreifens von Obst 547 — d) Veränderungen durch Mikroorganismen und tierische Schädlinge 548 — e) Die Obstlagerung 548	
2. Obstdauerwaren (Obstkonserven)	549
3. Obsterzeugnisse	553
4. Alkoholfreie Erfrischungsgetränke	563
<i>IV. Honig und Kunsthonig</i>	565
1. Honig	565
2. Kunsthonig	569
<i>V. Zucker und Zuckerwaren</i>	570
1. Zuckerarten	570
2. Zuckerwaren	581
3. Speiseeis	585
4. Pudding und verwandte Erzeugnisse	587
<i>VI. Künstliche Süßstoffe</i>	587
<i>VII. Die Hefen</i>	591
<i>VIII. Alkoholische Getränke</i>	595
1. Die alkoholische Gärung	595
2. Bier	597
a) Die Rohstoffe 598 — b) Bierbereitung 601 — c) Chemische Zusammensetzung der Biere 611 — d) Biergeschmack und Bierfehler (Bierkrankheiten) 613 — e) Die Biertypen 613	
3. Wein	615
a) Die Weintraubensorten 616 — b) Die Kultur der Weinrebe 617 — c) Die Weinbereitung 617 — d) Fehler und Krankheiten der Weine 622 — e) Chemische, physikalische und biochemische Veränderungen bei der Weinlagerung 623 — f) Die chemische Zusammensetzung der Weine 624 — g) Dessertweine 626 — h) Die Schaumweine 627 — i) Weinähnliche Getränke 629 — j) Weinhaltige Getränke 630	
4. Branntweine	632
a) Die Herstellung des Branntweines 632 — b) Die Spiritusherstellung 633 — c) Trinkbranntweine 635 — d) Punschextrakte 644 — e) Alkoholhaltige Mischgetränke 644 — f) Herkunfts- und Gattungsbezeichnungen 644 — g) Die Toxikologie der Alkohole und Glykole 644	
<i>IX. Gewürze</i>	646
1. Gewürze in engerem Sinne	647
a) Die Inhaltsstoffe der Gewürze 648 — b) Die einzelnen Gewürze 650	

2. Gewürze im weiteren Sinne	661
a) Die ätherischen Öle 661 — b) Aromen und Essenzen 661 — c) Speisesalz (Kochsalz) 662 — d) Essig 664 — e) Genußsäuren 670	
<i>X. Kaffee, Kaffee-Ersatzstoffe und Kaffee-Zusatzstoffe</i>	675
1. Ernte und Aufbereitung	676
2. Die wichtigsten Handelssorten	677
3. Rohkaffee (ungerösteter Kaffee)	677
4. Röstkaffee	680
5. Das Kaffeegetränk	683
6. Coffeinfreier Kaffee	685
7. Kaffee-Extrakte	685
8. Kaffee-Ersatz und Kaffee-Zusatzstoffe	686
<i>XI. Tee und teeähnliche Erzeugnisse</i>	688
1. Tee	688
2. Teeähnliche Erzeugnisse	693
<i>XII. Kakao und Schokolade</i>	694
1. Kakao	694
2. Die Schokoladenherstellung	702
3. Die Schokoladensorten	705
4. Lagerung von Kakaoerzeugnissen und dabei auftretende Veränderungen	707
5. Nährwert der Kakaoerzeugnisse	707
<i>XIII. Tabak</i>	708
1. Fermentation	709
2. Tabakwaren	711
3. Chemische Zusammensetzung	712
4. Chemische Vorgänge bei der Trocknung und Fermentierung des Tabaks	717
5. Der Tabakrauch	718
6. Ausschaltung unerwünschter Rauchbestandteile	720
7. Die „Schwere“ des Tabaks	721
8. Andere rauchbare Stoffe	721
9. Tabakersatzstoffe, Tabakmischwaren	721
D. Trink- und Brauchwasser	722
<i>I. Die Wassergewinnung</i>	722
<i>II. Die Zusammensetzung des Wassers</i>	724
<i>III. Trinkwasser</i>	728
1. Anforderungen	728
2. Die Versorgungsanlagen	730
3. Die Wasseraufbereitung	734
<i>IV. Mineralwässer und Heilwässer</i>	745
1. Heilwässer	745
2. Die Tafelwässer	747
<i>V. Abwässer</i>	750
E. Luft	751
<i>I. Die normalen Bestandteile der Luft</i>	752

<i>II. Klimawirkung und Klimatisierung der Luft</i>	754
<i>III. Raumluftentkeimung und -reinigung</i>	754
<i>IV. Die Verunreinigung der Luft</i>	758
<i>V. Die wichtigsten Quellen der Luftverunreinigungen</i>	759
<i>VI. Die einzelnen Fremdstoffe der Luft</i>	760
1. Gasförmige Stoffe	760
2. Corpusculäre Verunreinigungen	765
<i>VII. Auswirkungen von Luftverunreinigungen</i>	767
F. Bedarfsgegenstände	768
<i>I. Eß-, Trink- und Kochgeschirre sowie anderes Behältermaterial</i>	769
1. Bedarfsgegenstände aus Metall im allgemeinen Sinne	769
2. Bedarfsgegenstände aus Porzellan, Ton und emailliertem Metall	772
3. Bedarfsgegenstände aus Kautschuk	772
<i>II. Bedarfsgegenstände im Rahmen der Verpackung, des Transportes usw.</i>	773
<i>III. Farben für Bedarfsgegenstände</i>	778
G. Literatur	780
H. Sachverzeichnis	786