

HANDBUCH DER ERNÄHRUNGSLEHRE

DR. CARL

 Springer

ENZYKLOPAEDIE DER KLINISCHEN MEDIZIN

HERAUSGEGEBEN VON

L. LANGSTEIN
BERLIN

C. VON NOORDEN
FRANKFURT A. M.

C. PIRQUET
WIEN

A. SCHITTENHELM
KIEL

ALLGEMEINER THEIL HANDBUCH DER ERNÄHRUNGSLEHRE

BEARBEITET VON

C. VON NOORDEN **H. SALOMON** **L. LANGSTEIN**

ERSTER BAND

ALLGEMEINE DIÄTETIK

(NÄHRSTOFFE UND NAHRUNGSMITTEL, ALLGEMEINE ERNÄHRUNGSKUREN)

VON

C. VON NOORDEN UND
FRANKFURT A. M.

H. SALOMON
WIEN



SPRINGER-VERLAG BERLIN HEIDELBERG GMBH

1920

HANDBUCH DER ERNÄHRUNGSLEHRE

ERSTER BAND

ALLGEMEINE DIÄTETIK (NÄHRSTOFFE UND NAHRUNGSMITTEL ALLGEMEINE ERNÄHRUNGSKUREN)

VON

DR. CARL VON NOORDEN UND
GEHEIMER MEDIZINALRAT UND PROFESSOR
IN FRANKFURT A. M.

DR. HUGO SALOMON
PROFESSOR IN WIEN



SPRINGER-VERLAG BERLIN HEIDELBERG GMBH

1920

ISBN 978-3-662-23557-7 ISBN 978-3-662-25634-3 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-25634-3

**Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung
in fremde Sprachen, vorbehalten.**

Copyright 1920 by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1920
Ursprünglich erschienen bei Julius Springer in Berlin 1920
Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1920

Vorwort.

Dreizehn Jahre vereinigten uns zu gemeinsamer Arbeit, davon 6 Jahre am städtischen Krankenhause in Frankfurt a. M. (Herbst 1900 bis Herbst 1906) und 7 Jahre an der I. medizinischen Klinik in Wien (Herbst 1906 bis Herbst 1913). Während dieser Zeit war die wissenschaftliche Arbeit dieser beiden Kliniken vorzugsweise der Ernährungsphysiologie, den Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen und in breitem Umfang der Theorie und Praxis der Ernährungstherapie gewidmet. Schon frühzeitig faßten wir den Plan, die theoretischen Ergebnisse und vor allem die praktischen Erfahrungen, welche nur zum kleinen Teil in Einzelarbeiten von uns selbst, von Assistenten und anderen Mitarbeitern niedergelegt sind, in einem größeren Werke über Krankenernährung zusammenzufassen. Als der alte Plan vom Jahre 1911 an zur Tat ausgebaut werden sollte, ahnten wir nicht, daß räumliche Trennung und welterschütternde Ereignisse alsbald störend in die gemeinsame Arbeit eingreifen und die Vollendung des begonnenen Werkes um Jahre verzögern würden.

Im ersten Bande bringen wir eine Übersicht der Nährstoffe und ihrer biologischen Bedeutung. Nach eingeschalteter kurzer Erörterung einiger wichtigen Ernährungsgesetze folgt als erstes Hauptstück die eingehende Besprechung der einzelnen Nahrungsmittel. Obwohl wir natürlich dem Charakter des Werkes entsprechend und der Vollständigkeit halber diesen Teil mit umfangreichem Zahlenmaterial belasten mußten, liegt hierin doch nicht der Schwerpunkt der Darstellung. Wir verlegten denselben auf Zubereitung, Bekömmlichkeit und Verwendbarkeit der einzelnen Nahrungsmittel in der Krankenkost. Der Praktiker verlangt stets nach technischen Einzelvorschriften für das Zubereiten von Krankenkost; er wird darnach gefragt, und er will die Frage beantworten können. Wir bemühten uns, diesem Bedürfnis entgegenzukommen, indem wir überall auf die grundsätzlich wichtigen Zubereitungsformen eingingen. Wir konnten auch manche beachtenswerte Einzelvorschrift bringen, mußten uns aber bei der Fülle des Stoffes im wesentlichen auf Angabe von Richtlinien beschränken und uns hüten, dem Leser statt einer Diätetik ein Kochbuch zu bieten. Wir behalten uns aber die Ergänzung des Werkes in diesem Sinne vor. Jedenfalls dürfen wir sicher sein, daß der Leser manche neue Winke und Gesichtspunkte für praktisch wichtige Fragen finden wird. Historisch, technisch, volkswirtschaftlich interessante und bedeutsame Tatsachen und Betrachtungen wurden eingeschaltet. Mannigfache Fragen, die während der Kriegszeit auftauchten und die auch in der Zukunft Ärzte, Hygieniker, Landwirte und Volkswirtschaftler beschäftigen müssen, wurden mitberücksichtigt. Es folgt dann ein Abschnitt über Hygiene des Essens und Trinkens, worin wir auch die brennend wichtige Frage über zweckmäßigste Einteilung der Mahlzeiten berührten. Das zweite Hauptstück des ersten Bandes ist den einzelnen Kostformen gewidmet, die in

der Ernährungstherapie eine Rolle spielen; ihre Tragweite, Indikation und Technik wurden eingehend besprochen (Milchkuren, Obstkuren, Durstkuren, eiweißarme Kost, vegetarische Kuren, kochsalzarme Kost, Mastkuren, Entfettungskuren, künstliche Ernährung). Der Leser wird in den Abschnitten einerseits manche ältere und neuere, bisher noch nicht veröffentlichte Untersuchungen, andererseits auch viele eigene praktische Erfahrungen berichtet finden. Schließlich wurde in den ersten Band noch eingereiht die Ernährung unter besonderen physiologischen Verhältnissen, und zwar Ernährung im Greisenalter und Ernährung in Schwangerschaft, Wochenbett und beim Stillen.

Der zweite, größtenteils schon niedergeschriebene Band wird die Ernährungstherapie in einzelnen Krankheiten und Krankheitsgruppen bringen. Der dritte, von L. Langstein bearbeitete Band wird die Ernährung des gesunden und kranken Kindes enthalten; es ist Vorsorge getroffen, daß er etwa gleichzeitig mit dem zweiten Bande erscheint.

Wir bemühten uns, eine möglichst vollständige Übersicht über die gewaltige Literatur zu geben. Natürlich konnten wir nicht jede Einzelarbeit erwähnen; aber von den zitierten Einzelarbeiten ausgehend, wird sich der Leser leicht über jede Einzelfrage genauer unterrichten können. Leider war uns die ausländische Literatur der letzten Jahre nur stückweise zugänglich; es wird sich aber im II. Bande Gelegenheit finden, das wichtigste davon noch zu verwerten.

Eine große Hilfe war es, daß uns Herr J. König-Münster liebenswürdigerweise Einsicht in die Korrekturbogen des Nachtrages zu Band I seines monumentalen Werkes über Nahrungsmittel und in die Korrekturbogen von Band III, 3. Teil, 4. Auflage des gleichen Werkes und ebenso Bezugnahme auf diese im Erscheinen begriffenen Werke gestattete. Bei Analysen, die hieraus entnommen wurden, ist dies besonders angegeben. Die übrigen auf J. König bezugnehmenden Angaben stammen aus den 1903/04 erschienenen beiden ersten Bänden seiner Nahrungsmittelchemie (IV. Auflage).

Wir würden eine Pflicht der Dankbarkeit verabsäumen, wenn wir nicht besonders hervorheben, daß die Grundlagen zu diesem Werke von den zahlreichen Assistenten und Schülern C. von Noorden's aus seiner Berliner, Frankfurter und Wiener Zeit mitgeschaffen sind. Leider sind manche von ihnen nicht mehr am Leben; als letzter erlag noch als spätes Opfer des Krieges unser unvergeßlicher L. Mohr. Zu besonderem Danke sind wir unserem Freunde und von Noorden's ältestem Schüler C. von Dapper-Saalfels (Bad Kissingen) verpflichtet, da er uns viele praktisch wichtige Erfahrungen und Beobachtungen über diätetische Kuren zur Verfügung stellte. Es war ursprünglich seine schriftstellerische Mitarbeit an dem vorliegenden Werke in Aussicht genommen. Doch mußte die schon begonnene Mithilfe leider abgebrochen werden, da unter den schwierigen äußeren Verhältnissen der letzten Jahre bei Dreiteilung der Arbeit die Einheitlichkeit der Darstellung allzusehr gelitten hätte. Wir danken den vielen, die die Grundlage des Werkes schaffen halfen. Nur eine gemeinsame, planmäßig organisierte Arbeit Vieler konnte das Gedeihen des Werkes sichern.

Frankfurt a. M. und Wien, den 1. Oktober 1919.

Carl von Noorden. Hugo Salomon.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Übersicht der Nährstoffe	1
1. Organische Hauptnährwertträger	1
2. Anorganische Nährstoffe	1
3. Extraktivstoffe und Gewürze	1
4. Vitamine	3
5. Nahrungsschlacken	5
Literatur	8
Die einzelnen Nährstoffe	9
A. Eiweißkörper	9
I. Die Eiweißkörper der Nahrung	9
1. Einfache Eiweißkörper (Proteine)	9
2. Die Proteide oder Eiweißverbindungen	10
3. Die Farbstoffeiweißkörper	11
4. Die Glykoproteide	11
II. Abbau der Eiweißkörper im Magen und Darm.	12
III. Aufbau arteigenen Eiweißes	14
IV. Über die praktische Bedeutung der verschiedenen Eiweißträger für die Ernährung	17
V. Verwendung des Eiweißes. Endprodukte	19
1. Intermediäre Verwendung	19
2. Die Endprodukte	20
a) Verteilung der Endprodukte im Harn	20
b) Harnsäure	21
c) Ammoniak	21
d) Kreatinin	22
e) Kreatin	22
f) Neutraler Schwefel	23
g) Ätherschwefelsäure	23
VI. Die Rückstände	23
Literatur	25
B. Die Kohlenhydrate	26
I. Die Kohlenhydrate der Nahrung	26
1. Polysaccharide	26
2. Disaccharide	29
3. Monosaccharide	29
II. Resorption und weitere Schicksale der Kohlenhydrate	30
Literatur	32
C. Die Fette	33
I. Die Fette der Nahrung	33
II. Die Verdauung des Fettes	34
III. Umfang der Fettresorption	36
IV. Verwendung des Fettes im Körper	37
Literatur	39

	Seite
D. Die Lipoide	39
I. Lezithin	40
1. Verdauung	40
2. Verwertung im Organismus	41
3. Verwendung als Arzneimittel	42
4. Lezithingehalt von Nahrungsmitteln	42
Literatur	43
II. Cholesterin	44
Literatur	46
E. Organische Säuren	47
1. Säuren als Energieträger	47
2. Organische Säuren im intermediären Stoffwechsel	48
3. Säuren als Geschmackgeber	49
4. Lokale Reizwirkung der Säuren	49
5. Keimwidrige Eigenschaften der Säuren	49
6. Stuhlfördernde Eigenschaften der Säuren	49
7. Über einzelne Säuren	50
a) Essigsäure und Zitronensäure	50
b) Milchsäure	50
c) Weinsäure	51
d) Apfelsäure	51
e) Ameisensäure	51
Literatur	51
F. Der Weingeist	52
I. Herkunft	52
II. Einfluß und Verhalten im Verdauungskanal	53
III. Verwendung des Alkohols im Körper	53
1. Alkohol im Blute	53
2. Giftwirkungen	54
3. Oxydation. Kalorienwert	54
4. Eiweißumsatz	55
IV. Alkohol als Nahrungsmittel	56
Antialkoholismus	57
Literatur	57
G. Wasser	58
I. Die Wasseraufnahme des Gesunden	58
1. Die Größe der Wasserverdunstung und der Schweißbildung	58
2. Osmodynamische Einflüsse der Nahrung	59
3. Dursterregende örtliche Reize	61
II. Vermehrte Wasserzufuhr	61
1. Wasseranreicherung	61
2. Auswaschung	62
3. Energieumsatz	63
4. Nahrungsresorption	63
5. Belastung des Kreislaufes	64
III. Erhöhter Wasserbedarf unter pathologischen Verhältnissen	64
1. Fieberhafte Zustände	64
2. Wasserverluste durch Diarrhöen	64
3. Akute Blutverluste schwereren Grades	64
4. Diabetes mellitus	64
5. Diabetes insipidus	65
6. Nierenkrankheiten	65
7. Krankheiten der unteren Harnwege	66
8. Harnsaure Gicht	66
9. Vagusneurose	66
IV. Verringerte Wasserzufuhr	67
1. Wasserverarmung	67
2. Einfluß auf den Stoffwechsel	68
Literatur	68

	Seite
H. Mineralstoffe	69
I. Deckung des Gesamtbedarfes	69
II. Verhältnis von Basen und Säuren	73
1. Allgemeines	73
2. Anreicherung mit Alkalien und Säuren	76
3. Beeinflussung der Harnreaktion	78
a) Alkalisierung des Harnes	78
b) Säuerung des Harnes	79
Literatur	79
III. Phosphor	80
1. Phosphorumsatz	80
2. Minimalbedarf des Erwachsenen	80
3. Nährschäden durch Phosphormangel	81
4. Bedeutung des organisch gebundenen Phosphors	82
5. Über Phosphorpräparate	83
Literatur	85
IV. Kochsalz und Natriumbikarbonat	86
1. Kochsalzentziehung	87
2. Kochsalzoptimum	89
3. Untere Grenze	89
4. Obere Grenze	90
5. Nährschäden durch Kochsalz (Ödeme)	90
6. Doppeltkohlenensaures Natron (Ödeme)	92
Literatur	93
V. Kalisalze	94
1. Obere Kaligrenze	94
2. Untere Kaligrenze	95
Literatur	97
VI. Kalzium und Magnesium	97
1. Kalk: untere Grenze	97
2. Kalk: obere Grenze	99
3. Beurteilung verschiedener Kostformen	100
4. Verhältnis von Kalk zu Magnesia	101
5. Erdalkalien und Krankheit	102
Literatur	105
VII. Eisen	107
Die Rolle des Kalorienumsatzes in der diätetischen Therapie	108
A. Brennwert der Nährstoffe; Kalorienbegriff	108
B. Der Kalorienbedarf: die Erhaltungskost	111
I. Allgemeines	111
II. Körpergewicht und Körperlänge als Ausgangspunkt für Berechnung des Nahrungsbedarfs	114
III. Der empirische Kalorienfaktor bei Berechnung des Nahrungsbedarfs	116
1. Exogene, den Kalorienfaktor beherrschende Größen	116
a) Spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrung	116
b) Anpassung des Umsatzes an Überernährung	118
c) Änderung der Körpermaße	120
d) Unzureichende Nahrung; Kriegskost	121
e) Lebhaftigkeit	123
f) Psychogene Reize	124
2. Endogene, den Kalorienfaktor beherrschende Größen	124
a) Alter und Geschlecht	124
b) Physiologische Spannweite des Kalorienumsatzes	125
c) Periodische Schwankungen	126
d) Gravidität	127
e) Krankheiten	127
f) Ursachen der Abweichungen des Umsatzes von den Durch- schnittswerten	127
3. Rückblick	129
Literatur	129

	Seite
Die Rolle des Eiweißumsatzes in der Diätetik	131
A. Eiweißzuwachs	131
I. Aus endogener Ursache	131
II. Aus exogener Ursache (Mästung)	132
B. Eiweißabgabe	134
I. Aus endogener Ursache	134
1. Greisenalter	134
2. Untätigkeit	134
3. Krankheiten (toxogener Eiweißzerfall)	134
II. Aus exogener Ursache (Unterernährung)	137
C. Der Eiweißbedarf	137
I. Physiologisches Eiweißminimum	138
II. Erträgliches Eiweißminimum	143
III. Der wünschenswerte Eiweißverzehr	145
IV. Das zulässige Maximum	148
V. Der Eiweißbedarf bei vegetarischer Kost	154
Literatur	155
Bromatik oder die Lehre von den einzelnen Nahrungsmitteln und ihrer Verwendung	158
Fleisch und Schlachtabfälle	158
I. Allgemeines	158
1. Eiweißkörper	158
2. Stickstoffhaltige Extraktivstoffe	159
3. Stickstofffreie Extraktivstoffe	159
4. Fett	159
5. Mineralbestandteile	160
6. Wasser	160
7. Quantitative Zusammensetzung	160
II. Einflüsse, die für den Genußwert des Fleisches von Bedeutung sind	164
1. Tiergattung	164
2. Verschiedene Fleischstücke	165
3. Alter des Tieres	166
4. Art der Fütterung	166
5. Fleisch kastrierter Tiere	167
6. Schwere körperliche Arbeit	167
7. Blutgehalt	168
8. Ablagern des Fleisches	168
III. Magenverdauung und Ausnützung des Fleisches	169
1. Fleisch als Säurelocker	169
2. Verweildauer im Magen	171
3. Resorption	174
4. Bakterieller Eiweißabbau	174
5. Verhalten der Purinkörper	175
IV. Zubereitung des Fleisches	175
1. Rohes Fleisch	175
2. Koch- und Bratenfleisch	176
a) Kochen	176
b) Braten	180
c) Dämpfen und Schmoren	181
d) Backen	182
e) Rösten	182
3. Zusammenfassung	182
V. Der Schlachtabfall	183
1. Die drüsigen Organe	183
a) Leber	184
b) Thymus und Pankreas	186
c) Milz	187
d) Nieren	187
2. Hirn	187
3. Zunge und Herz	187

	Seite
4. Lunge	188
5. Blut	188
6. Knochen, Knorpel, Gelatine	190
7. Knochenmark	193
VI. Über Fische, Schalen- und Krustentiere	194
1. Fische	194
a) Bekömmlichkeit	194
b) Anwendungsbreite	195
c) Nährwert	195
d) Fischvergiftungen	197
2. Hummer und Krebse	198
3. Austern	199
4. Miesmuschel	200
5. Schildkröte	202
VII. Diätetische Bedeutung des Fleisches	203
1. Stellung des Fleisches in der Kost	203
2. Fleischverzehr	204
3. Bekömmlichkeit	206
VIII. Konservieren des Fleisches und Konserven	207
1. Trocknen	207
a) Säugetierfleisch	207
b) Fischfleisch	208
2. Kälte	208
3. Hitze	210
a) Einmachen bei Überdruck	210
b) Einmachen ohne Überdruck	210
c) Aseptisches Einmachen	211
d) Bakterien im Einmachfleisch	211
4. Einsalzen und Einpökeln	211
5. Räuchern	214
6. Chemische Mittel	216
7. Über Würste	216
8. Pasteten	219
IX. Fleischschäden	220
1. Tierische Parasiten	220
2. Infektionskrankheiten der Tiere	220
3. Beladung mit pathogenen Keimen	221
4. Saprophytische Prozesse	222
5. Giftige Tiere	222
Literatur	222
Fleischbrühe, Fleischextrakte, Fleischpeptone und Fleischlösungen	224
I. Fleischbrühe	224
1. Allgemeines	224
2. Abarten der Fleischbrühe	226
II. Fleischsaft	227
1. Fleisch-Preßsaft	227
2. Fleischsaftgefrorenes	227
3. Fleischsaft-Dauerware	228
III. Fleischextrakte	228
1. Allgemeines	228
2. Zusammensetzung	230
a) Feste Extrakte	231
b) Knochenextrakt	231
c) Flüssige Extrakte	232
d) Hefeextrakte	232
e) Hornextrakt	233
IV. Wirkung von Fleischbrühe und Fleischextrakt auf Verdauung und Stoffwechsel	233
1. Appetit und Magensaft	233
2. Resorption	234

	Seite
3. Nährwert	234
4. Purinkörperausscheidung	235
5. Angebliche Giftigkeit	235
V. Diätetische Bedeutung von Fleischbrühe und Fleischextrakt	236
VI. Fleischpeptone und Fleischlösungen	239
Literatur	241
Eier	242
I. Vogeleier	242
1. Allgemeines und Zusammensetzung	242
2. Verdauung und Ausnützung	244
3. Prüfungsmethoden auf Frische	246
4. Frischhalten der Eier	246
5. Eierbedarf und Eierkonserven	247
6. Diätetische Bedeutung und Verwendung in der Küche	249
Literatur	253
II. Fischeier. Kaviar	254
1. Allgemeines	254
2. Zusammensetzung	255
3. Verdaulichkeit	256
4. Bekömmlichkeit und Verwendung	256
5. Prüfung, Fälschungen, Zusätze	257
Literatur	257
Die Milch	258
I. Allgemeines	258
II. Bestandteile und Zusammensetzung der Milch	259
III. Einflüsse, die auf Beschaffenheit und Zusammensetzung der Milch einwirken	261
IV. Milchfehler	263
1. Gifte	263
2. Verunreinigung der Milch mit Bakterien	263
3. Krankheiten der Milchtiere	265
V. Über das Haltbarmachen der Milch	267
1. Einfrieren	267
2. Reinlichkeit und Kühlung	267
3. Pasteurisieren	267
4. Aufkochen	268
5. Zusatz von Chemikalien	269
VI. Beurteilung der Milch, Fälschungen, Fälschungsnachweis	269
VII. Verdauung, Ausnützung, Wirkung auf Eiweißfäulnis	270
1. Magenverdauung	270
2. Ausnützung der Kuhmilch	270
3. Die Fäulnisvorgänge im Darm	271
VIII. Diätetische Bedeutung der Milch	272
IX. Ziegen-, Schafs-, Eselinnen-, Stuten-, Renntiermilch	276
1. Ziegenmilch	276
2. Schafsmilch	276
3. Eselinnenmilch	277
4. Stutenmilch	277
5. Renntiermilch	277
X. Abarten der Milch	279
1. Gelabte Milch	279
2. Saure Milch (Dickmilch)	280
3. Ya-Urt	281
4. Taette (Zähmilch)	288
5. Magermilch	288
6. Käsemilch und Molken	289
7. Buttermilch	291
8. Kefir	292
9. Kumys und Milchwein	295

	Seite
XI. Abänderungen der Milch zu diätetischen Zwecken	296
1. Annäherung an den chemischen Aufbau der Frauenmilch	297
2. Homogenisierte Milch	297
3. Anreicherung der Milch mit Zuckerarten	298
4. Anreicherung mit Fett.	298
5. Anreicherung mit Eiweiß, bzw. Eiweiß und Nährsalzen	298
6. Verringerung des Fettgehaltes	299
7. Entzuckerung der Milch	299
8. Anreicherung mit Hormonen	300
9. Milchnährpräparate	300
Literatur	302
XII. Rahm (Sahne)	305
1. Allgemeines	305
2. Nährwert	307
3. Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit	308
4. Diätetische Bedeutung und Anwendungsformen	308
Einige Rahmgerichte	309
Literatur	309
XIII. Vegetabile Milch und Sahne	311
1. Herkunft und Zusammensetzung	311
2. Diätetische Verwendung	312
Literatur	315
Fett-Träger	315
I. Butter	315
1. Allgemeines	315
2. Bestandteile und Zusammensetzung	316
3. Butterfehler	318
4. Verdauung und Resorption	319
5. Diätetische Bedeutung	320
II. Andere Fette	322
1. Pflanzenspeisefette	322
2. Margarine	325
3. Schmalz	326
4. Schweinespeck und anderes Fettgewebe	327
5. Lebertran	328
Literatur	329
Käse	330
I. Gruppierung der verschiedenen Käsearten	330
1. Lab- und Süßmilchkäse	330
2. Sauermilchkäse	330
3. Molken- und Zigerkäse	331
4. Gruppierung nach Fettgehalt	331
II. Reifung und Zusammensetzung	331
1. Reifung	331
2. Wasserverlust	332
3. Lab- bzw. Säurekasein	332
4. Purinbasen	333
5. Käsefett	333
6. Milchzucker	333
7. Mineralstoffe	333
8. Eiweiß- und Kaloriengehalt	334
9. Fettgehalt	335
III. Käseschäden	336
1. Blähen des Käses	336
2. Abnorme Färbungen	336
3. Maden und Milben	336
4. Krankheitskeime	336
5. Käsegift	336

	Seite
IV. Verdauung und Ausnützung	336
V. Diätetische Bedeutung bei Gesunden und Kranken	337
Literatur	341
Getreide und Getreide-Ersatzstoffe.	341
I. Die einzelnen Getreidearten	342
1. Weizen	342
Begriffsbestimmung der Mahlprodukte	343
2. Spelzweizen	344
3. Roggen	344
4. Gerste	344
5. Hafer	347
Reizwirkung des Hafers	348
Hafer bei Diabetes	348
Haferödem	349
6. Buchweizen	349
Fagopyrismus	350
7. Hirse	350
8. Reis	351
Beriberi	352
Diätetische Bedeutung	353
Küchentechnisches	354
9. Mais	355
Pellagra	357
10. Reismelde	358
II. Präparate aus Getreide und Getreideersatz	358
1. Stärkemehle	359
a) Weizen-, Reis-, Maisstärke	359
b) Kartoffelstärke	359
c) Sago und Kartoffelsago	359
d) Arrowroot-Stärke	360
e) Salep	360
2. Teigwaren	361
a) Makkaroni	361
b) Nudeln	362
c) Spätzle	362
d) Diätetische Bedeutung der Teigwaren	362
e) Kochvorschriften	362
3. Die Keimlinge der Getreidekörner	364
4. Getreide-Eiweiße	366
III. Tabelle über die Zusammensetzung der Getreide und Getreidepräparate	367
Purinkörpergehalt	368
IV. Bekömmlichkeit und diätetische Verwendung der Getreide	368
1. Die Ausnützung der Getreidepräparate	369
Ausnützung von Kleie	372
Ausnützung von Haferschleifmehl	373
Bemerkungen über die Resorption vegetabilen Materials	373
2. Diätetische Bedeutung in Krankheiten	374
3. Küchentechnisches	376
a) Schleimsuppen	377
b) Getreidebreie	378
4. Mehlspeisformen und Bekömmlichkeit	379
Literatur	383
Brot und brotähnliche Gebäcke	384
I. Ausgangsmaterial	385
1. Weizen	385
2. Spelz	385
3. Roggen	385
4. Mais	386
5. Hafer, Gerste, Buchweizen	386
6. Bananemehl	386

	Seite
II. Über Brotbereitung	386
1. Kleber und Kleberersatz	386
2. Lockerungsverfahren	387
a) Wasserdampf und Luft	387
b) Selbstgärung des Teiges	388
c) Sauerteig	388
d) Hefegärung	389
e) Backpulver	389
f) Preßluftverfahren	390
g) Pottasche	390
h) Eierklarschaum	390
i) Alkohol	390
3. Vom Backen	391
4. Altbackenes Brot	391
III. Die Ausmahlung des Getreides und ihr Einfluß auf die Beschaffenheit des Brotes	392
1. Feinmehlgebäcke	394
2. Schrotbrot	395
3. Feinvermahlene Vollkornbrote	398
4. Zwischenstufen und Mischbrote	400
IV. Chemische Zusammensetzung der wichtigsten Gebäcke	400
V. Die Ausnützung des Brotes	403
1. Weizenbrot	405
2. Roggenbrot	406
a) Roggenschrotbrot	407
b) Roggen-Feinmehlbrote	407
c) Roggenbrote aus Mehl 75—94% Ausmahlung	408
d) Neuere Verfahren zum Aufschließen der Kleie	409
α) Finalmehlbrot	409
β) Growittbrot	410
γ) Klopferbrot	410
VI. Diätetische Betrachtungen	412
1. Brotmenge	412
2. Mundhöhle	413
3. Magen	413
4. Obere Darmabschnitte	415
5. Untere Darmabschnitte	416
6. Nierenkrankheiten	419
7. Atmungs- und Kreislaufstörungen	419
8. Gicht	420
9. Urikolithiasis	420
10. Fettleibigkeit	420
11. Diabetes mellitus	420
12. Diabetes insipidus	421
VII. Die Brotwahl bei Gesunden	421
1. Schrotbrot	422
2. Vollkorn-Feinbrot	422
a) Zuwachs an Nährstoffen	423
b) Bekömmlichkeit	424
c) Nährsalzverluste	424
d) Vitamine	425
3. Feinbrot aus niedrig ausgemahlenem Korn	426
VIII. Abarten des Brotes	427
1. Anreicherung mit Eiweiß	427
2. Anreicherung mit Fett	429
3. Anreicherung mit Kohlenhydraten	429
a) stärkereiche Mehle	429
b) Inulin	430
c) Zucker	431

	Seite
4. Anreicherung mit Früchten	431
5. Anreicherung mit Zellulose und Agar-Agar	432
a) Überkleienbrot	432
b) Strohmehl	433
c) Holzmehl	434
6. Anreicherung mit Arzneistoffen	434
IX. Brotschäden	435
1. Übersaures Brot	435
2. Speckiges Brot	435
3. Fadenziehendes Brot	436
4. Rotes Brot	436
5. Verunreinigungen	436
6. Mutterkorn	436
7. Pellagra	437
8. Pathogene Keime	438
Literatur	438
Zucker	440
A. Über die einzelnen Zuckerarten	441
I. Rohrzucker	441
1. Historisches und Statistisches	441
2. Gewinnung aus Zuckerrohr	442
3. Rohrzucker aus Zuckerrüben	442
a) Rohrzucker aus Melasse	443
b) Raffinade und Kristallzucker	443
c) Melis	443
d) Farinzucker (Zuckermehl)	443
e) Kandiszucker	443
f) Geläuterter Zucker	444
g) Karamel und Zuckercouleur	444
h) Rübensaft (Rübenkraut)	444
4. Ahorn- und Birkenzucker	445
II. Stärkezucker	446
III. Lävulose	446
IV. Invertzucker (Calorose)	447
V. Honig	448
1. Allgemeines	448
2. Zusammensetzung	449
3. Diätetische Beurteilung	449
4. Kunsthonig	450
VI. Malzzucker	450
1. Gewinnung	450
2. Zusammensetzung der Malzextrakte	451
3. Anwendung des Malzextrakts	453
VII. Milhzucker	454
B. Die diätetische Bedeutung des Zuckers	454
I. Zucker als Volksnahrungsmittel	454
II. Zweckmäßige Zuckermenge	456
Raffinade oder Vorstufen?	457
III. Gehalt verschiedener Speisen an Zucker	458
IV. Zucker bei Gesunden und Kranken	459
1. Bei Gesunden	459
2. Besondere Anzeigen für Zuckerdarreichung	460
a) Muskularbeit	461
b) Mastkuren	461
c) Nephritis und kardialer Hydrops	462
d) Nährklistiere	463
e) Durchfälle	463
f) Lungentuberkulose	463

	Seite
3. Gegenanzeigen für Zucker	464
a) Zuckerkrankheit	464
b) Magenkrankheiten	464
c) Darmkrankheiten	465
Literatur	466
Gemüse	468
I. Allgemeines	468
1. Wassergehalt	468
2. Proteingehalt	468
3. Purinkörpergehalt	468
4. Kohlenhydrate	469
a) Stärke, Inulin, Dextrine, Zucker	469
b) Pentosane, Hemizellulose	469
c) Rohfaser, Zellmembran, Zellulose	470
5. Pektin	471
6. Methylalkohol	471
7. Fette	472
8. Mannit	472
9. Vitamine	472
10. Chlorophyll	473
11. Lipochrom	474
12. Oxalsäure	474
13. Aromstoffe	474
14. Sekretine	475
15. Alkaloide	475
16. Mineralstoffe	475
a) Eisengehalt	476
b) Basen- und Säureäquivalente	477
II. Über Gemüseverdauung	478
1. Bedeutung der Zellwand für die Verdaulichkeit	478
2. Über die Bekömmlichkeit der Gemüse	482
a) Junge und alte Pflanzenteile	483
b) Rohes und gekochtes Gemüse	483
c) Menge und Art der Zellwandsubstanz	483
d) Zerkleinerung des Materials	484
e) Die Individualität	485
f) Begleitkost	487
g) Magenverdauung	487
3. Über rohe Gemüse	488
4. Über gekochte Gemüse	490
a) Das Aufschließen	490
b) Das Abkochen	491
c) Das Dämpfen	492
d) Das Kochen im strömenden Dampf	493
e) Das Backen in trockener Hitze	493
f) Das Braten	493
g) Das Aufsaugen von Fett	493
h) Das Salzen und Würzen	494
III. Wurzelgewächse	494
A. Kartoffel	494
1. Ernte und Verbrauch	494
2. Bestandteile und Zusammensetzung	495
3. Verdaulichkeit	497
4. Diätetische Verwendung und Bedeutung	498
a) Kartoffelkuren	498
b) Kartoffeln bei Magenkranken	499
c) Kartoffeln bei Darmkranken	500
d) Kartoffeln bei Nierenkranken	500
e) Kartoffeln bei Mastkuren	500
f) Kartoffeln bei Fettleibigkeit	500
g) Kartoffeln bei Zuckerkranken	500
h) Kartoffeln bei harnsauren Diathesen	501
i) Kartoffeln bei Oxalurie	501

	Seite
5. Hygienische und volkswirtschaftliche Betrachtungen . . .	501
a) Schutz der Kartoffelernte . . .	501
b) Zweckmäßige Größe des Kartoffelverbrauchs . . .	503
6. Anhang: Bataten . . .	504
B. Inulinhaltige Knollen . . .	505
1. Erdartischocke . . .	505
2. Stachys affinis . . .	506
C. Andere Wurzelgewächse . . .	506
1. Allgemeines . . .	506
a) Bekömmlichkeit und Verdaulichkeit . . .	506
b) Zusammensetzung . . .	507
2. Einzelne Gemüsearten . . .	508
a) Steckrübe . . .	508
b) Kerbelrübe . . .	510
c) Rote Rübe . . .	510
d) Mohrrübe . . .	510
e) Schwarzwurz . . .	511
f) Sellerie . . .	512
g) Bleichsellerie . . .	512
h) Die Zwiebelgruppe . . .	512
i) Die Rettiggruppe . . .	513
IV. Stengel, Blätter, Blüten . . .	514
1. Allgemeines . . .	514
a) Verluste beim Abbrühen . . .	515
b) Zusammensetzung . . .	515
2. Einzelne Gemüsearten . . .	516
a) Spargel . . .	516
b) Blumenkohl . . .	518
c) Hopfen . . .	518
d) Zichorie . . .	518
e) Fenchel . . .	519
f) Sauerampfer . . .	519
g) Spinat . . .	520
h) Kohlrabi . . .	521
i) Rübtiel . . .	522
k) Luzerne . . .	522
l) Kohlarten . . .	522
m) Artischocke . . .	524
n) Leguminosenhülsen . . .	524
o) Rhabarber . . .	525
V. Diätetische Bedeutung der Gemüsegruppen, Wurzeln, Blatt- und Stengelgemüse . . .	526
1. Gemüse als Ergänzungskost . . .	526
2. Gemüse zur Anregung und Abhärtung des Darms . . .	526
3. Gemüse bei Magenkranken . . .	527
4. Gemüse bei Darmkrankheiten . . .	527
5. Gemüse bei Nierenkranken . . .	527
6. Gemüse bei Entfettungskuren . . .	528
7. Gemüse bei Mastkuren . . .	528
8. Gemüse bei Zuckerkranken . . .	528
9. Gemüse bei harnsauren Diathesen . . .	529
10. Gemüse bei oxalsaurer Diathese . . .	529
11. Gemüse bei Blutkrankheiten . . .	529
VI. Gemüsefrüchte . . .	529
1. Allgemeines . . .	529
a) Mittlere Zusammensetzung . . .	530
b) Verdaulichkeit . . .	530
2. Einzelne Gemüsefrüchte . . .	531
a) Gurken . . .	531
b) Kürbis . . .	531
c) Melone . . .	532
d) Eierfrucht . . .	533
e) Tomaten . . .	533

	Seite
3. Diätetische Bedeutung der Fruchtgemüse	533
a) Bei Gichtkranken	533
b) Bei harnsauren Nierenkonkrementen	533
c) Bei Zuckerkranken	533
d) Bei Nierenkranken	533
VII. Hülsenfrüchte	534
1. Allgemeines und Zusammensetzung	534
2. Bekömmlichkeit und Verdaulichkeit	537
a) Unreife Hülsenfrüchte	537
b) Reife Hülsenfrüchte (Trockenware)	537
c) Resorption	538
3. Anwendung und diätetische Bedeutung	539
a) Rohe Hülsenfrüchte	539
b) Hülsenfrüchte als Volkskost	539
c) Hülsenfrüchte bei Magenkranken	540
d) Hülsenfrüchte bei Darmkrankheiten	540
e) Hülsenfrüchte bei Krankheiten der Atmungs- und Kreis-	
lauforgane	540
f) Hülsenfrüchte bei harnsaurer Diathese	540
g) Hülsenfrüchte bei oxalsaurer Diathese	540
h) Hülsenfrüchte bei Fiebernden	541
i) Hülsenfrüchte bei Fettleibigen	541
k) Hülsenfrüchte bei Mastkuren	541
l) Hülsenfrüchte bei Nierenkranken	541
m) Hülsenfrüchte bei Zuckerkranken	541
4. Über Sojabohnen, Wicken und Lupinen	542
a) Sojabohne	542
b) Saatwicke	543
c) Lupinen	544
VIII. Pilze	545
1. Die eßbaren Pilze	546
2. Zusammensetzung	547
3. Verdaulichkeit	548
4. Diätetische Bedeutung	549
IX. Flechten und Algen	550
1. Isländisches Moos	550
2. Algen	551
3. Zusammensetzung von Flechten und Algen	552
X. Über Gemüsedauerwaren	552
1. Sterilisieren durch Hitze	552
a) Nährstoffverluste	552
b) Mittlere Zusammensetzung	554
c) Diätetische Bedeutung	554
2. Trocknen und Dörren der Gemüse	554
3. Gemüsepulver	555
4. Selbstsäuerung	556
5. Einsalzen	557
6. Essig- und Senfkonserven	558
Literatur	558
Obst	562
I. Zusammensetzung	562
1. Wasser und N-Substanz	562
2. Fettsubstanzen	563
3. Kohlenhydrate	563
4. Rohfaser	563
5. Pektinsäure; Methylalkohol	565
6. Pflanzensäuren	565
7. Mineralstoffe	567
8. Aromstoffe	568
9. Analysentabelle und Bemerkungen über die Ausnützung	568
II. Rohes und gekochtes Obst	569
1. Rohes Obst	569
2. Gekochtes Obst	572