

HANDBUCH  
DER  
PHYSIOLOGIE.

# HANDBUCH DER PHYSIOLOGIE

BEARBEITET VON

Prof. H. AUBERT in Rostock, Prof. E. DRECHSEL in Leipzig, Prof. C. ECKHARD in Giessen, Prof. TH. W. ENGELMANN in Utrecht, Prof. SIGM. EXNER in Wien, Prof. A. FICK in Würzburg, weil. Prof. O. FUNKE in Freiburg, Prof. P. GRÜTZNER in Fern, Prof. R. HEIDENHAIN in Breslau, Prof. V. HENSEN in Kiel, Prof. E. HERING in Prag, Prof. L. HERMANN in Zürich, Prof. W. KÜHNE in Heidelberg, Prof. B. LUCHSINGER in Bern, Prof. R. MALY in Graz, Prof. SIGM. MAYER in Prag, Prof. O. NASSE in Rostock, Prof. A. ROLLETT in Graz, Prof. J. ROSENTHAL in Erlangen, Prof. M. v. VINTSCHGAU in Innsbruck, Prof. C. v. VOIT in München, Prof. W. v. WITTICH in Königsberg, Prof. N. ZUNTZ in Berlin.

HERAUSGEGEBEN

VON

**DR. L. HERMANN,**

PROFESSOR DER PHYSIOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT ZÜRICH.

FÜNFTER BAND.

I. THEIL.

---

LEIPZIG,  
VERLAG VON F.C.W. VOGEL.  
1883.

*In. A. 77*

HANDBUCH DER PHYSIOLOGIE



DER

ABSONDERUNG UND AUFSAUGUNG.

ERSTER THEIL.

ABSONDERUNGSVORGÄNGE

VON

PROF. R. HEIDENHAIN IN BRESLAU.

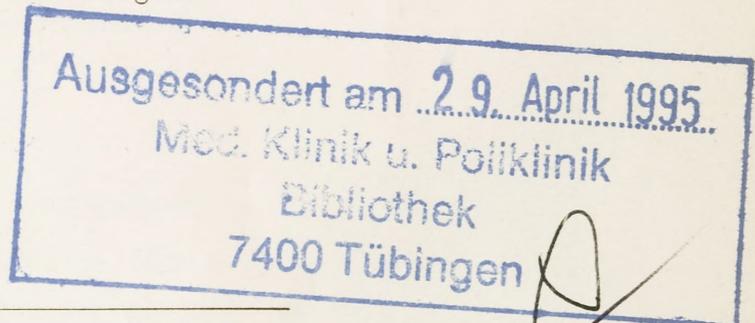
(DIE HAUTABSONDERUNG VON PROF. B. LUCHSINGER IN BERN.)

CHEMIE DER ABSONDERUNGEN UND GEWEBE

(MIT AUSSCHLUSS DER VERDAUUNGSSÄFTE, DRÜSEN UND MUSKELN)

VON PROF. E. DRECHSEL IN LEIPZIG.

Mit 88 Abbildungen.



LEIPZIG,  
VERLAG VON F.C.W.VOGEL.

1883.

571x

**MAX-PLANCK-INSTITUT  
FÜR WISSENSCHAFTSGESCHICHTE**  
Bibliothek

00-531

Das Uebersetzungsrecht ist vorbehalten.

# INHALTSVERZEICHNISS

zu Band V. Theil 1.

## PHYSIOLOGIE DER ABSONDERUNG UND AUFSAUGUNG I.

### Physiologie der Absonderungsvorgänge

von

PROF. R. HEIDENHAIN.

Der achte Abschnitt von PROF. B. LUCHSINGER.

	Seite
<b>Einleitung. Kurze Darstellung des Entwicklungsganges der Absonderungslehre</b> . . . . .	3
I. Vorbemerkungen . . . . .	3
II. Theorien des achtzehnten Jahrhunderts. . . . .	4
III. Johannes Müller's Drüsenwerk . . . . .	6
IV. Der Einfluss der Schwann'schen Zellenlehre auf die Vorstellungen von den Absonderungsorganen . . . . .	7
V. Der Einfluss der Diffusionslehre . . . . .	9
VI. Neuere Entwicklung und augenblicklicher Standpunct . . . . .	10
<b>Erster Abschnitt. Die Speicheldrüsen und die verwandten Drüsen der Schleimhäute</b> . . . . .	14
<b>1. Capitel. Der secretorische Apparat im Ruhezustande</b> . . . . .	14
I. Allgemeines über die hierher gehörigen Drüsen . . . . .	14
II. Bau der Acini . . . . .	16
1. Tunica propria . . . . .	16
2. Secernirende Zellen . . . . .	18
A) Eiweisdrüsen . . . . .	18
B) Schleim bereitende Drüsen . . . . .	19
3. Intraalveolares Netz. Secretionscapillaren . . . . .	23
III. Die Ausführungsgänge . . . . .	25
IV. Bindegewebe, Blutgefässe, Lymphwege, Nerven . . . . .	29
<b>2. Capitel. Allgemeine Bedingungen der Absonderung</b> . . . . .	33
I. Die Absonderungsnerven. Allgemeines über Speichelversuche . . . . .	33
1. Die Nerven der Gld. submaxillaris und sublingualis. . . . .	34
2. Die Nerven der Parotis . . . . .	36
3. Nerv der Orbitaldrüse . . . . .	38
4. Einige Bemerkungen zur Technik der Speichelversuche . . . . .	38
II. Allgemeine Erscheinungen der Absonderung . . . . .	39

	Seite
III. Circulationsänderungen in der Drüse während der Reizung der Absonderungsnerven . . . . .	41
IV. Verhältniss der Circulationsänderungen zu den Absonderungsercheinungen . . . . .	43
1. Reizung der cerebralen Absonderungsnerven . . . . .	43
2. Reizung des Sympathicus . . . . .	45
<b>3. Capitel. Einfluss verschiedener Umstände auf die Beschaffenheit des Secretes . . . . .</b>	<b>47</b>
I. Einfluss der Absonderungsdauer auf die chemische Zusammensetzung des Secretes . . . . .	47
II. Einfluss der Stärke der Nervenreizung auf die chemische Zusammensetzung des Secretes. . . . .	49
1. Verstärkung der Reizung . . . . .	49
2. Schwächung der Reizung . . . . .	53
III. Beziehungen des Halssympathicus zur Parotis beim Hunde . . . . .	54
IV. Erklärung der Unterschiede des cerebralen und des sympathischen Secretes . . . . .	55
<b>4. Capitel. Vorgänge innerhalb der Drüsen während ihrer Thätigkeit . . . . .</b>	<b>56</b>
I. Chemische Vorgänge . . . . .	56
II. Wärmebildung während der Absonderung . . . . .	57
III. Morphologische Vorgänge in der thätigen Drüse . . . . .	57
1. Die Eiweissdrüsen . . . . .	58
2. Die Schleimdrüsen . . . . .	64
<b>5. Capitel. Bruchstücke zu einer dereinstigen Theorie der Speichelabsonderung . . . . .</b>	<b>72</b>
I. Die Wasserabsonderung . . . . .	72
II. Kurze Uebersicht über den gesammten Absonderungsvorgang . . . . .	78
<b>6. Capitel. Die physiologische Innervation der Speicheldrüsen . . . . .</b>	<b>80</b>
I. Die Innervationscentra . . . . .	80
1. Das Ganglion submaxillare . . . . .	80
2. Das verlängerte Mark . . . . .	81
3. Graue Hirnrinde . . . . .	82
II. Veranlassungen zur Thätigkeit der Speichelcentra . . . . .	82
III. Coordination der Thätigkeit der Drüsenerven. . . . .	86
IV.-CL. BERNARD'S paralytische Absonderung. . . . .	87
<b>Anhang zu dem ersten Abschnitte. Die Thränendrüse . . . . .</b>	<b>90</b>
<b>Zweiter Abschnitt. Die Absonderungsvorgänge im Magen . . . . .</b>	<b>91</b>
<b>1. Capitel. Der absondernde Apparat im Ruhezustande . . . . .</b>	<b>91</b>
I. Allgemeine Zusammensetzung desselben . . . . .	91
II. Das Oberflächenepithel . . . . .	93
III. Die Drüsen des Pylorustheiles . . . . .	96
IV. Die Drüsen des Fundus . . . . .	100
<b>2. Capitel. Allgemeine Bedingungen der Absonderung . . . . .</b>	<b>106</b>
I. Methoden der Untersuchung . . . . .	106
1. Gewinnung des gemischten Magensaftes . . . . .	106
2. Gewinnung des reinen Secretes der Pylorus- und der Fundusdrüsen . . . . .	109
II. Absonderungsreize . . . . .	111
III. Einfluss des Nervensystems auf die Bildung der Magensecrete . . . . .	116
<b>3. Capitel. Die Bildung der einzelnen Absonderungsproducte . . . . .</b>	<b>122</b>
I. Die Absonderung des Schleimes . . . . .	122
II. Die Stätten der Pepsinbildung in der Magenschleimhaut . . . . .	123
1. Aeltere Vorstellungen . . . . .	123
2. Quantitative Schätzung des Pepsingehaltes in Lösungen . . . . .	124

3. Die Schätzung des Pepsingehaltes in der Magenschleimhaut . . . . .	128
4. Die Drüsen, nicht bloß des Fundus, sondern auch des Pylorus bilden Pepsin . . . . .	130
5. In den Drüsen des Fundus bilden die Belegzellen die Säure, die Hauptzellen das Pepsin des Magensaftes . . . . .	135
III. Aenderungen des histologischen Verhaltens der Magendrüsen und des Pepsingehaltes der Magenschleimhaut während des Ablaufes einer Verdauungsperiode . . . . .	141
IV. Die Bildung der Säure des Magensaftes . . . . .	148
1. Ort der Säurebildung . . . . .	148
2. Chemische Vorgänge bei der Bildung der freien Säure . . . . .	150
V. Das Labferment . . . . .	152
VI. SCHIFF'S Ladungstheorie . . . . .	153
<b>4. Capitel. Verhalten des Magensaftes während des Ablaufes einer Verdauungsperiode . . . . .</b>	<b>156</b>
I. Aenderung des Pepsingehaltes . . . . .	156
II. Der Säuregehalt . . . . .	158
<b>Schlussbemerkungen . . . . .</b>	<b>159</b>
<b>Dritter Abschnitt. Die Absonderungsvorgänge in der Darmschleimhaut . . . . .</b>	<b>161</b>
<b>1. Capitel. Die Brunner'schen Drüsen . . . . .</b>	<b>161</b>
I. Bau der BRUNNER'schen Drüsen . . . . .	161
II. Absonderungsvorgänge in den BRUNNER'schen Drüsen . . . . .	163
<b>2. Capitel. Die Lieberkühn'schen Drüsen . . . . .</b>	<b>163</b>
I. Bau derselben . . . . .	163
1. Die Drüsen im Ruhestande . . . . .	163
2. Die Drüsen im thätigen Zustande . . . . .	166
II. Methoden der Gewinnung des Darmsaftes . . . . .	169
III. Absonderungsbedingungen . . . . .	170
<b>Vierter Abschnitt. Die Bauchspeicheldrüse . . . . .</b>	<b>173</b>
<b>1. Capitel. Bau des secretorischen Apparates im Ruhezustande . . . . .</b>	<b>173</b>
I. Die Schläuche . . . . .	173
II. Zwischengewebe, Gefäße, Nerven . . . . .	176
<b>2. Capitel. Verhältnisse der Absonderung im Allgemeinen . . . . .</b>	<b>177</b>
I. Methode der Fisteloperation . . . . .	177
II. Allgemeine Erscheinungen der Absonderung . . . . .	179
III. Verlauf der Absonderung während der Verdauung . . . . .	182
<b>3. Capitel. Bildung der Fermente in der Drüse . . . . .</b>	<b>185</b>
I. Allgemeines über die Pancreasfermente . . . . .	185
II. Bildung des Trypsin . . . . .	186
1. Methode der Untersuchung . . . . .	186
2. Das lebende Pancreas enthält eine Vorstufe (Zymogen) des Trypsin . . . . .	188
3. Aenderung des Zymogengehaltes der Drüse während des Verlaufes der Verdauung . . . . .	190
III. Das diastatische und das Fettferment . . . . .	191
<b>4. Capitel. Die einzelnen Absonderungsbedingungen . . . . .</b>	<b>192</b>
I. Der Absonderungsdruck . . . . .	192
II. Einfluss des Nervensystems auf die Absonderungsgeschwindigkeit . . . . .	194
III. Einfluss des Nervensystems auf die Zusammensetzung des Secretes . . . . .	197
<b>5. Capitel. Innere Vorgänge in der Drüse während der Absonderung . . . . .</b>	<b>199</b>
I. Die Circulation . . . . .	199
II. Morphologische Aenderungen der Drüsenzellen während der Absonderung . . . . .	200

	Seite
1. Beobachtungen an microscopischen Präparaten des Pancreas . . . . .	200
2. Beobachtungen am lebenden Pancreas . . . . .	203
<b>6. Capitel. Schlüsse aus den bisherigen Beobachtungen und fernere Aufgaben . . . . .</b>	<b>204</b>
I. Functionelle Bedeutung der morphologischen Wandlungen der Drüsenzellen . . . . .	204
II. Bildung des Trypsin aus dem Zymogen . . . . .	205
III. Das Eingreifen des Nervensystems in den Absonderungsprocess . . . . .	207
<b>Fünfter Abschnitt. Die Gallenabsonderung . . . . .</b>	<b>209</b>
<b>1. Capitel. Der absondernde Apparat . . . . .</b>	<b>209</b>
I. Bau der Leber bei niedern Wirbelthieren . . . . .	209
II. Anordnung der Blutgefäße in der Säugethierleber . . . . .	211
III. Anordnung der Leberzellen innerhalb des Leberläppchens . . . . .	213
IV. Anordnung der Gallenwege . . . . .	214
V. Die Wandung der Gallencapillaren . . . . .	219
VI. Feinerer Bau der Leberzellen . . . . .	221
1. Verhalten im Hungerzustande . . . . .	221
2. Verhalten während der Verdauung . . . . .	221
3. Zusammenhang der Leberzellen mit den Gallencapillaren . . . . .	225
VII. Binde substanz und Lymphräume der Leberläppchen . . . . .	228
VIII. Nerven der Leber . . . . .	230
<b>2. Capitel. Die Bildung der specifischen Gallenbestandtheile . . . . .</b>	<b>231</b>
I. Die specifischen Gallenbestandtheile (Gallensäuren und Gallenfarbstoff) werden in der Leber gebildet . . . . .	231
1. Das der Leber zuströmende (Pfortader- resp. Leberarterien-) Blut enthält weder Gallensäuren noch Gallenfarbstoffe . . . . .	231
2. Nach Exstirpation der Leber häufen sich im Blute Gallenbestandtheile nicht an, wohl aber nach Unterbindung des Ductus choledochus . . . . .	233
3. Pathologische Beobachtungen . . . . .	233
4. Directe Beobachtungen an den Leberzellen . . . . .	234
II. Welches Blutgefäß unterhält die Gallenabsonderung? . . . . .	236
1. Die Pfortader allein genügt zur Unterhaltung der Absonderung . . . . .	237
2. Die Leberarterie allein unterhält die Absonderung . . . . .	237
3. Sowohl die Leberarterie als die Pfortader sind für die dauernde Unterhaltung der Gallenabsonderung nothwendig . . . . .	239
III. Welche Blutbestandtheile liefern das Material für die Gallenabsonderung? . . . . .	241
1. Vergleichende Untersuchungen des Pfortader- und des Leber-venenblutes . . . . .	241
2. Genetische Beziehungen der specifischen Gallenbestandtheile zu Bestandtheilen des Blutes . . . . .	244
A) Das Bilirubin . . . . .	244
1) Identität des Bilirubin und Hämatoïdin . . . . .	244
2) Auftreten von Gallenpigment im Harn nach Zerstörung von Blutkörperchen im Kreislaufe oder Injection von Hämoglobin in das Blut . . . . .	246
B) Die Gallensäuren . . . . .	248
<b>3. Capitel. Allgemeine Bedingungen der Absonderung . . . . .</b>	<b>249</b>
I. Untersuchungsmethode; Anlegung von Gallen fisteln . . . . .	249
II. Allgemeine Verhältnisse der Gallensecretion . . . . .	251
1. Absolute Grösse der Absonderung . . . . .	251
2. Aenderung der Absonderungsgeschwindigkeit während des Ablaufes einer Verdauungsperiode . . . . .	253
3. Einfluss der Art der Nahrungsmittel . . . . .	256
4. Einfluss der Resorption des Secretes im Darne auf den Absonderungsvorgang . . . . .	257

III. Abhängigkeit der Absonderung von dem Blutstrom in der Leber . . . . .	259
1. Verhalten des Leberblutstromes . . . . .	259
2. Einfluss des Blutstromes in der Leber auf die Gallenabsonderung . . . . .	263
A) Blutentziehungen . . . . .	263
B) Mechanische Hemmung der Lebercirculation . . . . .	263
C) Rückenmarksreizung . . . . .	264
D) Durchschneidung des Rückenmarkes . . . . .	266
E) Trennung des Nv. splanchnici . . . . .	266
F) Reizung der Splanchnici . . . . .	267
G) Hochgradige Steigerung des Pfortaderdruckes durch Bluttransfusion . . . . .	267
IV. Der Secretionsdruck der Galle . . . . .	268
V. Einfluss des Nervensystems auf die Absonderung . . . . .	270
VI. Ursachen der Steigerung der Absonderung während der Verdauung . . . . .	271
VII. Zur Theorie der Gallenabsonderung . . . . .	273
<b>Anhang. Einige aussergewöhnliche Vorgänge in der Leber . . . . .</b>	<b>275</b>
I. Absonderung bei abnormer Blutzusammensetzung . . . . .	275
II. Absorptionsvorgänge in der Leber . . . . .	276
 <b>Sechster Abschnitt. Die Harnabsonderung . . . . .</b>	 <b>279</b>
<b>1. Capitel. Bau des secretorischen Apparates . . . . .</b>	<b>279</b>
I. Verlauf und Bau der Harncanälchen . . . . .	279
1. Allgemeine Anordnung . . . . .	279
2. Verlauf der Harncanälchen . . . . .	281
3. Bau der Harncanälchen . . . . .	283
4. Vergleichend anatomische Bemerkungen . . . . .	288
II. Die Blutgefässe der Niere . . . . .	290
1. Allgemeine Anordnung . . . . .	290
A) Die Gefässe der MALPIGHI'schen Knäuel . . . . .	291
B) Directe arterielle Zuflüsse des Capillarsystems . . . . .	292
C) Venöse Abflüsse . . . . .	294
D) Nierenpfortader bei niedern Wirbelthieren . . . . .	295
2. Der Bau der MALPIGHI'schen Gefässknäuel . . . . .	295
III. Interstitielles Bindegewebe. Lymphbahnen . . . . .	298
<b>2. Capitel. Die wesentlichen specifischen Harnbestandtheile werden von der Niere nicht gebildet, sondern nur ausgeschieden . . . . .</b>	<b>299</b>
I. Der Harnstoff . . . . .	299
II. Die Harnsäure . . . . .	304
III. Die Hippursäure . . . . .	306
IV. Sonstige Harnbestandtheile . . . . .	308
<b>3. Capitel. Die Wasserabsonderung in der Niere . . . . .</b>	<b>309</b>
I. Allgemeine Vorbemerkungen . . . . .	309
1. Die Theorien BOWMAN's und LUDWIG's . . . . .	309
2. Beobachtungsmethoden . . . . .	312
A) Gewinnung des Harnes . . . . .	312
B) Aufsuchung der Nierengefässe und Nierennerven . . . . .	313
II. Die Bedingungen der Wasserabsonderung in der Niere . . . . .	314
1. Abhängigkeit der Wasserabsonderung von dem Blutstrom in den Nieren . . . . .	314
A) Der Nierenblutlauf . . . . .	314
B) Einfluss des Blutstromes auf die Wasserabsonderung . . . . .	318
1) Abhängigkeit der Wasserabsonderung von dem Aortendrucke . . . . .	319
a. Aenderung des Aortendruckes durch verlangsamte Schlagfolge des Herzens . . . . .	319
b. Aenderung des Aortendruckes durch Blutentziehung und darauf folgende Wiedereinspritzung des entzogenen Blutes . . . . .	319
c. Aenderung des Aortendruckes durch Schliessung einer grösseren Zahl umfangreicher Arterien . . . . .	320

	Seite
d. Herabsetzung des Aortendruckes durch Rückenmarksdurchschneidung . . . . .	321
2) Abhängigkeit der Wasserabsonderung von der Grösse der Stromwiderstände in den arteriellen Zuflussbahnen der Glomeruli . . . . .	321
a. Künstliche Verengerung der Nierenarterie . . . . .	321
b. Durchschneidung der Gefässnerven der Niere hat Steigerung, Reizung derselben Herabsetzung der Wasserabsonderung im Gefolge. . . . .	322
c. Reizung des Rückenmarkes. . . . .	323
3) Abhängigkeit der Wasserabsonderung von den Stromwiderständen innerhalb der venösen Abflussbahnen der Niere . . . . .	324
C) Abhängigkeit der Ausflussgeschwindigkeit des Harnes von dem Drucke in den Harnwegen. . . . .	325
D) Vergleich der Gallen- und Harnabsonderung . . . . .	328
2. Abhängigkeit der Wasserabsonderung von der Zusammensetzung des Blutes . . . . .	331
A) Der Wassergehalt des Blutes . . . . .	331
1. Thatsächliches . . . . .	331
2. Theoretisches . . . . .	333
3. Zur physiologischen Characteristik der Glomerulusepithelien . . . . .	335
B) Der Gehalt des Blutes an „harnfähigen“ Substanzen . . . . .	338
<b>4. Capitel. Die Absonderung der festen Harnbestandtheile. . . . .</b>	<b>341</b>
I. Bedenken gegen die Theorie LUDWIG'S . . . . .	341
II. Thatsachen zu Gunsten der Theorie BOWMAN'S . . . . .	344
1. Beobachtungen an den Nieren Wirbelloser . . . . .	344
2. Beobachtungen an der Vogelniere . . . . .	345
3. Beobachtungen an Säugethiernieren . . . . .	345
A) Ausscheidung von indigschwefelsaurem Natron . . . . .	345
B) Verhalten sonstiger Substanzen, welche in dem Harne auftreten . . . . .	350
III. Zur Characteristik der absondernden Epithelien der Harncanälchen . . . . .	352
<b>5. Capitel. Die Zusammensetzung des Gesammtharns mit Rücksicht auf die Absonderungsvorgänge. Zusammenfassung der Thatsachen . . . . .</b>	<b>354</b>
I. Die saure Reaction des Harnes . . . . .	354
II. Die absoluten und relativen Mengen, in welchen Wasser und Harnstoff im Harne auftreten . . . . .	356
III. Zusammenfassung der die Absonderungstheorie betreffenden Thatsachen . . . . .	360
<b>6. Capitel. Einfluss des Nervensystems auf die Harnabsonderung . . . . .</b>	<b>362</b>
<b>Anhang. Einige Bemerkungen über Albuminurie . . . . .</b>	<b>367</b>
<b>Siebenter Abschnitt. Die Milchabsonderung . . . . .</b>	<b>374</b>
<b>1. Capitel. Morphologie der Milchabsonderung . . . . .</b>	<b>374</b>
I. Die microscopischen Bestandtheile der Milch . . . . .	374
1. Die Milchkügelchen . . . . .	374
2. Sonstige morphologische Bestandtheile der Milch . . . . .	378
II. Die microscopischen Bestandtheile des Colostrum . . . . .	378
III. Der secretorische Apparat . . . . .	380
1. Das secernirende Parenchym . . . . .	380
A) Anordnung der Alveolen . . . . .	380
B) Tunica propria . . . . .	380
C) Secernirende Zellen . . . . .	381
1) Nachdem das Stadium der Colostrumbildung vorüber ist . . . . .	381
2) Das Epithel während der Colostrumbildung. . . . .	386
D) Interstitielles Gewebe, Blutgefässe, Lymphgefässe . . . . .	389
<b>2. Capitel. Steht die Milchabsonderung unter dem Einflusse des Nervensystems? . . . . .</b>	<b>390</b>

	Seite
<b>3. Capitel. Ursprung und Absonderung der organischen Bestandtheile der Milch</b> . . . . .	394
I. Sind die gesammten organischen Bestandtheile der Milch Zerfallsproducte der Drüsenzellen? . . . . .	394
II. Absonderung der Albuminate . . . . .	395
III. Absonderung der Milchfette . . . . .	396
IV. Absonderung des Milchzuckers . . . . .	397
<b>4. Capitel. Einfluss einiger besonderer Bedingungen auf die Milchabsonderung</b> . . . . .	398
I. Einfluss der Ernährung . . . . .	398
1. Einfluss des Nahrungseiweiss . . . . .	398
2. Einfluss des Nahrungsfettes . . . . .	402
II. Einfluss der Entleerung der Milchdrüse auf die Zusammensetzung des Secretes . . . . .	403
III. Einfluss der Lactationsdauer . . . . .	405
<b>Anhang. Die Absonderung des Hauttalges</b> . . . . .	406
Schlussbemerkungen . . . . .	408
Nachträge . . . . .	414
1. Zur Theorie der Speichelabsonderung . . . . .	414
2. Veränderungen der Zellen der Eiweissdrüsen bei ihrer Thätigkeit . . . . .	417
3. Morphologische Veränderungen der Zellen der Pylorusdrüsen und der Hauptzellen der Fundusdrüsen bei der Thätigkeit. . . . .	418
4. Unabhängigkeit der Pepsinbildung von den Belegzellen der Fundusdrüsen . . . . .	419
5. Einige sonstige in der Zwischenzeit erschienene Arbeiten . . . . .	419

---

<b>Achter Abschnitt. Die Schweissabsonderung und einige verwandte Secretionen bei Thieren. Von Prof. B. LUCHSINGER</b> . . . . .	421
<b>1. Capitel. Die Schweissabsonderung</b> . . . . .	421
I. Einleitung . . . . .	421
II. Die Nerven der Schweissdrüsen und ihre Reize . . . . .	423
III. Das Schwitzvermögen verschiedener Säuger . . . . .	426
IV. Die Erregbarkeit der Schweissdrüsen und ihre Bedingungen. . . . .	427
V. Die Veränderungen der Drüsen während ihrer Thätigkeit. . . . .	430
VI. Der Verlauf der Schweissnerven . . . . .	430
1. Die Schweissnerven der Katzenpfote . . . . .	430
2. Die Schweissnerven der Rüsselscheibe vom Schwein. . . . .	433
3. Die Schweissnerven der Gesichtshaut beim Pferd . . . . .	434
4. Die Schweissnerven der Gesichtshaut beim Menschen . . . . .	434
VII. Zur centralen Innervation . . . . .	435
<b>2. Capitel. Einige verwandte Absonderungen bei Thieren</b> . . . . .	438
I. Die Secretion der Flotzmauldrüsen. . . . .	438
II. Die Hautdrüsen der Amphibien . . . . .	439
<b>Anhang. Die galvanischen Beziehungen der Drüsen</b> . . . . .	441
I. Der Ruhestrom der Haut und der Schleimhäute . . . . .	441
II. Die galvanischen Veränderungen während der Thätigkeit der Drüsen . . . . .	442
1. Die Secretionsströme der Froschhaut . . . . .	442
2. Der Secretionsstrom der Schweissdrüsen . . . . .	444
3. Der Secretionsstrom des Flotzmauls . . . . .	445
4. Secretionsströme in der Zungenschleimhaut des Frosches. . . . .	445

---

# Chemie der Absonderungen und der Gewebe

(mit Ausschluss der Verdauungssäfte, Drüsen und Muskeln)

von

PROF. E. DRECHSEL.

	Seite
<b>1. Capitel. Der Harn</b> . . . . .	449
I. Allgemeine Eigenschaften des Harns . . . . .	449
II. Chemische Bestandtheile des Harns. . . . .	450
Substanzen, welche constant im normalen Harn vorkommen, oder deren Auftreten doch nicht an die Einverleibung bestimmter anderer Verbindungen geknüpft erscheint . . . . .	451
A) Harnstoff . . . . .	451
B) Harnsäure . . . . .	459
1) Reihe des Alloxans . . . . .	462
2) Reihe des Allantoïns . . . . .	466
C) Xanthin, Hypoxanthin und Guanin . . . . .	471
Anhang. Paraxanthin. . . . .	475
D) Kreatinin . . . . .	476
E) Rhodanwasserstoff . . . . .	478
F) Oxalsäure . . . . .	479
G) Flüchtige Fettsäuren . . . . .	480
Anhang. Damalursäure und Damolsäure . . . . .	481
Amidopropionsäureamid . . . . .	481
H) Bernsteinsäure . . . . .	481
I) Glycerinphosphorsäure. . . . .	482
K) Aromatische Oxysäuren . . . . .	483
L) Urocaninsäure. . . . .	485
M) Kynurensäure . . . . .	486
N) Urobilin . . . . .	488
Substanzen, deren Auftreten im Harn an die Aufnahme bestimmter anderer Verbindungen in den Kreislauf geknüpft ist. . . . .	490
I. Mit Glycocoll gepaarte Säuren . . . . .	492
A) Hippursäure. . . . .	492
B) Tolursäure . . . . .	496
C) Phenacetursäure . . . . .	497
D) Mesitylen- und Mesitylenursäure . . . . .	497
II. Mit Glykuronsäure gepaarte Säuren . . . . .	498
A) Camphoglykuronsäuren. . . . .	498
B) Uronitrotoluolsäure . . . . .	501
C) Urochloralsäure . . . . .	502
D) Urobutylchloralsäure . . . . .	505
E) Chinaethonsäure . . . . .	505
III. Mit Schwefelsäure gepaarte Säuren . . . . .	506
A) Phenolätherschwefelsäure . . . . .	510
B) Kresolschwefelsäuren . . . . .	511
C) Dioxybenzolschwefelsäuren . . . . .	512
D) Pyrogallolmonaetherschwefelsäure . . . . .	513
E) Aetherschwefelsäuren der Oxybenzoësäuren . . . . .	513
F) Indoxylschwefelsäure . . . . .	514
G) Skatoxylschwefelsäure . . . . .	515
IV. Mit Cystin gepaarte Säuren . . . . .	515
A) Bromphenylmercaptursäure . . . . .	515
B) Chlorphenylmercaptursäure . . . . .	518
V. Mit Ornithin (Diamidovaleriansäure) gepaarte Säuren . . . . .	518
Ornithursäure . . . . .	518
VI. Mit Carbaminsäure gepaarte Säuren (Uramidosäuren) . . . . .	519
A) Methylhydantoinssäure . . . . .	519
B) Taurocarbaminsäure. . . . .	521

	Seite
C) Tyrosinhydantoin . . . . .	521
D) Uramidbenzoësäure . . . . .	523
Anhang . . . . .	525
Nicht constant im normalen Harn vorkommende Substanzen . . . . .	525
A) Zucker . . . . .	525
B) Albuminstoffe . . . . .	526
Anorganische Bestandtheile des Harns . . . . .	526
A) Chlornatrium . . . . .	527
B) Schwefelsäure . . . . .	527
C) Phosphorsäure . . . . .	528
D) Ammoniak . . . . .	528
E) Eisen . . . . .	529
F) Salpetrige und Salpetersäure . . . . .	529
G) Gase . . . . .	530
Quantitative Bestimmung der wichtigsten Harnbestandtheile . . . . .	531
A) Harnstoff . . . . .	531
B) Harnsäure . . . . .	536
C) Kreatinin . . . . .	536
D) Oxalsäure . . . . .	537
E) Hippursäure und Benzoësäure . . . . .	537
F) Freie und gepaarte Schwefelsäure . . . . .	537
G) Phenol . . . . .	538
H) Indigo (Harnindican) . . . . .	539
I) Chlor . . . . .	540
K) Phosphorsäure . . . . .	541
L) Kali und Natron . . . . .	541
M) Kalk und Magnesia . . . . .	542
N) Ammoniak . . . . .	542
<b>Anhang. Der Schweiss</b> . . . . .	543
<b>2. Capitel. Die Milch</b> . . . . .	544
Einzelne Bestandtheile der Milch . . . . .	550
A) Casein . . . . .	550
B) Andere Eiweissstoffe . . . . .	553
C) Milchzucker . . . . .	554
D) Milchfette . . . . .	555
E) Anderweitige organische Bestandtheile der Milch . . . . .	556
F) Salze der Milch . . . . .	557
Quantitative Zusammensetzung der Milch . . . . .	557
Quantitative Analyse der Milch . . . . .	562
<b>3. Capitel. Fette und fettähnliche Substanzen</b> . . . . .	563
Bestandtheile der Fette . . . . .	565
1. Alkohole . . . . .	565
A) Glycerin . . . . .	565
B) Cetylalkohol . . . . .	566
C) Cerylalkohol . . . . .	566
D) Merycylalkohol . . . . .	566
E) Cholesterin und Isocholesterin . . . . .	567
2. Säuren . . . . .	567
A) Normalbuttersäure . . . . .	567
B) Isovalerian- (Isopropylelessig)säure . . . . .	568
C) Capronsäure . . . . .	568
D) Capryl- und Caprinsäure . . . . .	569
E) Laurinsäure und Myristinsäure . . . . .	569
F) Palmitinsäure . . . . .	569
G) Stearinsäure . . . . .	570
H) Arachinsäure . . . . .	570
I) Medullinsäure . . . . .	570
K) Hyenasäure . . . . .	570
L) Cerotinsäure . . . . .	571
M) Phytetölsäure . . . . .	571
N) Oelsäure . . . . .	571

	Seite
O) Döglingsäure . . . . .	572
Die verschiedenen Fette nach ihrem Ursprunge . . . . .	572
1. Feste Glycerinfette . . . . .	572
2. Flüssige Glycerinfette (Oele und Thrane) . . . . .	573
3. Cetyl-, Ceryl- und Myricylfette . . . . .	574
4. Cholesterin- und Isocholesterinfette . . . . .	575
Anhang: Hautsalbe . . . . .	575
<b>4. Capitel. Gehirn und Nerven</b> . . . . .	577
Eigenthümliche Bestandtheile des Gehirns und der Nerven . . . . .	579
1. Phosphorhaltige Substanzen . . . . .	579
Protagon . . . . .	579
2. Phosphorfreie Substanzen . . . . .	580
A) Cerebrin . . . . .	580
B) Homocerebrin und Enkephalin . . . . .	583
C) Neurokeratin . . . . .	584
<b>5. Capitel. Gerüstsubstanzen</b> . . . . .	586
1. Gruppe: Stickstofffreie Kohlehydrate, welche bei der Spaltung Zucker geben . . . . .	588
Tunicin, thierische Cellulose . . . . .	588
2. Gruppe: Stickstoffhaltige Derivate der Kohlehydrate, welche bei der Spaltung reducirende Substanzen (Zucker, Glykosamin), aber keine Amidosäuren geben . . . . .	589
A) Chitin . . . . .	589
B) Hyalin . . . . .	591
C) Onuphin . . . . .	592
3. Gruppe: Stoffe, welche bei der Spaltung keine reducirenden Substanzen, aber Amidosäuren aus der Reihe der Ameisensäure und der Malonsäure geben . . . . .	593
A) Collagen und Glutin (Leim) . . . . .	593
B) Chondrigen und Chondrin . . . . .	597
C) Spongin . . . . .	598
D) Conchiolin . . . . .	599
4. Gruppe: Stoffe, welche bei der Spaltung keine reducirenden Substanzen, aber ausser den Amidofettsäuren auch noch Tyrosin liefern . . . . .	599
A) Keratin, Hornsubstanz . . . . .	599
B) Elastin . . . . .	603
C) Fibroin und Sericin . . . . .	604
D) Byssus . . . . .	605
<b>6. Capitel. Knochen, Zähne und Knorpel</b> . . . . .	606
<b>7. Capitel. Thierische Farbstoffe</b> . . . . .	612
I. Stickstofffreie Farbstoffe . . . . .	612
A) Carminsäure . . . . .	612
B) Vitellolutein und Vitellorubin . . . . .	613
C) Tetronerythrin (Zoonerythrin) . . . . .	614
D) Turacin und Turacoverdin . . . . .	615
II. Stickstoffhaltige Farbstoffe . . . . .	616
A) Farbstoff der Tinte von <i>Sepia officinalis</i> . . . . .	616
B) Punicin . . . . .	616
C) Blauer Farbstoff von <i>Veella limbosa</i> . . . . .	617
<b>8. Capitel. Transsudate</b> . . . . .	617
<b>9. Capitel. Eigenthümliche Thierstoffe</b> . . . . .	620
A) Cimicinsäure . . . . .	620
B) Melolonthin . . . . .	621
C) Scyllit . . . . .	621
D) Cantharidin . . . . .	622
E) Ambraïn . . . . .	622
F) Castorin . . . . .	623
G) Bufidin . . . . .	623
H) Samandarin . . . . .	623
Nachtrag zu Seite 594. . . . .	624

HANDBUCH  
DER  
PHYSIOLOGIE.

# HANDBUCH DER PHYSIOLOGIE

BEARBEITET VON

Prof. H. AUBERT in Rostock, Prof. C. ECKHARD in Giessen, Prof. TH. W. ENGELMANN in Utrecht, Prof. SIGM. EXNER in Wien, Prof. A. FICK in Würzburg, weil. Prof. O. FUNKE in Freiburg, Dr. P. GRÜTZNER in Breslau, Prof. R. HEIDENHAIN in Breslau, Prof. V. HENSEN in Kiel, Prof. E. HERING in Prag, Prof. L. HERMANN in Zürich, Prof. H. HUPPERT in Prag, Prof. W. KÜHNE in Heidelberg, Prof. B. LUCHSINGER in Bern, Prof. R. MALY in Graz, Prof. SIGM. MAYER in Prag, Prof. O. NASSE in Halle, Prof. A. ROLLETT in Graz, Prof. J. ROSENTHAL in Erlangen, Prof. M. v. VINTSCHGAU in Innsbruck, Prof. C. v. VOIT in München, Prof. W. v. WITTICH in Königsberg, Prof. N. ZUNTZ in Bonn.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. L. HERMANN,

PROFESSOR DER PHYSIOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT ZÜRICH.

FÜNFTER BAND.

II. THEIL.

---

LEIPZIG,  
VERLAG VON F. C. W. VOGEL.  
1881.

# HANDBUCH DER PHYSIOLOGIE

DER

## ABSONDERUNG UND AUFSAUGUNG.

---

### ZWEITER THEIL.

CHEMIE DER VERDAUUNGSSÄFTE UND DER VERDAUUNG

VON R. MALY IN GRAZ.

AUFSAUGUNG, LYMPHBILDUNG UND ASSIMILATION

VON W. v. WITTICH IN KÖNIGSBERG.

BEWEGUNGEN DER VERDAUUNGS-, ABSONDERUNGS- UND  
FORTPFLANZUNGSAPPARATE

VON SIGM. MAYER IN PRAG.

MIT 25 ABBILDUNGEN.

---

LEIPZIG,  
VERLAG VON F. C. W. VOGEL.  
1881.

Das Uebersetzungsrecht ist vorbehalten.

# INHALTSVERZEICHNISS

zu Band V. Theil 2.

## PHYSIOLOGIE DER ABSONDERUNG UND AUFSAUGUNG. II.

### Chemie der Verdauungssäfte und der Verdauung

von

PROF. R. MALY.

	Seite
Einleitung . . . . .	3
Literatur zur Verdauung . . . . .	5
<b>1. Capitel. Der Speichel</b> . . . . .	<b>6</b>
I. Gemischter Speichel und seine Bestandtheile . . . . .	6
1. Die Thiocyanssäure <i>CNSH</i> . . . . .	9
2. Speichelferment; Speicheldiastase . . . . .	11
II. Quantitative Zusammensetzung des gemischten Speichels . . . . .	13
III. Die Secrete der einzelnen Speicheldrüsen . . . . .	15
1. Speichel der Gl. parotis . . . . .	15
2. Submaxillarspeichel . . . . .	17
3. Sublingualspeichel; Mundschleim . . . . .	20
IV. Die Umwandlung der Stärke durch Säuren, Diastase und Speichel: Saccharification; die dabei entstehenden Producte . . . . .	21
Speichelconcremente . . . . .	37
<b>2. Capitel. Magensaft und Magenverdauung</b> . . . . .	<b>37</b>
I. Die Eigenschaften des Magensaftes und seine Bestandtheile . . . . .	41
1. Pepsin; peptisches Ferment (Enzym) des Magens . . . . .	43
2. Lab, käsebildendes Ferment des Magens . . . . .	49
3. Die freie Säure des Magensaftes . . . . .	55
Der analytische Nachweis freier Salzsäure . . . . .	58
Die Entstehung der freien Salzsäure im Organismus . . . . .	63
II. Analysen vom Magensaft . . . . .	69
III. Künstlicher Magensaft; Ersatz der Salzsäure; Säuregrad . . . . .	71
IV. Verdauungs- oder Pepsinprobe; relative Bestimmung des Verdauungs- vermögens . . . . .	73
V. Einzelnes über die Pepsinwirkung, studirt am Fibrin und Eiweiss . . . . .	77
VI. Producte der Magenverdauung von Eiweiss und Fibrin . . . . .	93
Pepton . . . . .	99
VII. Verdauung anderer Nährstoffe . . . . .	105
VIII. Verdauung im lebenden Magen . . . . .	107
Die Kohlenhydrate bei der Magenverdauung . . . . .	113
Pathologisches und abnorme Bestandtheile . . . . .	117

	Seite
<b>3. Capitel. Chemie der Galle</b> . . . . .	118
I. Eigenschaften und chemisches Verhalten der Galle . . . . .	119
II. Die Bestandtheile der Galle . . . . .	123
1. Die Gallensäuren . . . . .	124
2. Cholesterin (Cholestearin) . . . . .	149
3. Die Gallenfarbstoffe . . . . .	154
III. Zusammensetzung der Galle . . . . .	169
Menschengalle . . . . .	169
Galle von Thieren . . . . .	172
Gallensteine . . . . .	174
IV. Wirkung der Galle auf die Nährstoffe des Magenchymus und ihre physiologische Bedeutung . . . . .	176
Die antiputride Wirkung der Galle . . . . .	183
<b>4. Capitel. Pancreassaft und Pancreasverdauung</b> . . . . .	186
I. Pancreassaft . . . . .	186
Eigenschaften . . . . .	186
Bestandtheile und quantitative Bestimmungen . . . . .	188
II. Versuche über die Fermente des Pancreas und ihre Isolirung . . . . .	190
III. Pancreasverdauung . . . . .	194
1. Einwirkung auf die Kohlehydrate . . . . .	194
2. Einwirkung auf die Glyceride (Fette) . . . . .	196
3. Einwirkung auf die Eiweisskörper . . . . .	199
IV. Die Producte der Pancreasverdauung aus Eiweisskörpern . . . . .	202
V. Pancreassaft im Darm; Pancreasfäulniss . . . . .	216
<b>5. Capitel. Darm. Vorgänge darin, Excremente, Gase</b> . . . . .	228
I. Darmfeuchtigkeiten und deren Fermentbestand . . . . .	228
II. Darmfeuchtigkeit innerhalb des Darms . . . . .	232
III. Dickdarm . . . . .	235
IV. Darminhalt . . . . .	236
V. Die Excremente . . . . .	241
VI. Die Gase des Verdauungsschlauches . . . . .	249

## Physiologie der Aufsaugung, Lymphbildung und Assimilation

von

PROF. W. VON WITTICH.

<b>1. Capitel. Der Ort der Aufsaugung</b> . . . . .	257
I. Die Aufsaugung durch die Haut . . . . .	257
II. Die Aufsaugung durch die Bindehaut des Auges . . . . .	264
III. Die Aufsaugung durch die Schleimhaut des Mundes und des Schlundes . . . . .	265
IV. Die Aufsaugung durch Magen und Darm . . . . .	266
V. Die Aufsaugung durch die Lungen . . . . .	267
<b>2. Capitel. Die bei der Resorption wirksamen Kräfte und das ana- tomische Verhalten der resorbirenden Flächen</b> . . . . .	268

	Seite
I. Die aufsaugenden Gebilde der Haut . . . . .	269
II. Die aufsaugenden Gebilde der Bindehaut des Auges . . . . .	276
III. Die aufsaugenden Gebilde des Darmtractus . . . . .	277
IV. Die aufsaugenden Gebilde des Respirationstractus . . . . .	280
V. Die Betheiligung der Imbibition, Filtration und Hydrodiffusion bei der Aufsaugung . . . . .	281
<b>3. Capitel. Specielles über Resorption von Wasser, Salzen, Kohlehy-</b> <b>draten, Fetten und Albuminaten . . . . .</b>	<b>285</b>
I. Die Resorption des Wassers und der Salze . . . . .	285
II. Die Resorption der Kohlehydrate . . . . .	286
III. Die Resorption der Fette . . . . .	290
IV. Die Resorption der Eiweissstoffe . . . . .	296
V. Weiteres über die Resorption der Nährstoffe . . . . .	300
<b>4. Capitel. Chylus und Lymphe . . . . .</b>	<b>302</b>
I. Allgemeines. Morphologische Bestandtheile . . . . .	302
II. Menge der Lymphe . . . . .	303
III. Chemische Zusammensetzung des Chylus und der Lymphe . . . . .	305
IV. Die Gase der Lymphe . . . . .	311
<b>5. Capitel. Die Lymphgefäße der aufsaugenden Flächen . . . . .</b>	<b>313</b>
I. Die Ursprünge der Lymph- und Chylusgefäße . . . . .	314
II. Die grösseren Lymph- und Chylusgefäße . . . . .	316
III. Follikel, Lymphdrüsen, adenoides Gewebe . . . . .	319
<b>6. Capitel. Die bewegenden Kräfte im Lymphsystem . . . . .</b>	<b>323</b>
I. Die bewegenden Kräfte bei Thieren ohne Lymphherzen . . . . .	323
II. Die Lymphherzen und deren Abhängigkeit von Nerven . . . . .	325
III. Über den Druck und die Geschwindigkeit im Lymphstrom . . . . .	343
<b>7. Capitel. Physiologie der Milz und einiger anderer Drüsen ohne</b> <b>Ausführungsgang . . . . .</b>	<b>344</b>
I. Die Milz . . . . .	344
II. Die Thymusdrüse . . . . .	354
III. Die Schilddrüse und die Nebennieren . . . . .	355
<b>8. Capitel. Die physiologische Bedeutung der sich in der Milz, der</b> <b>Thymus und den Lymphdrüsen bildenden Körperchen . . . . .</b>	<b>356</b>
<b>9. Capitel. Assimilation und Glycogenie . . . . .</b>	<b>359</b>
I. Methode der Reindarstellung des Glycogens . . . . .	364
II. Vorkommen des Glycogens . . . . .	367
III. Beschaffenheit des Glycogens . . . . .	369
IV. Die Entstehung des Leberglycogens . . . . .	372
V. Die Quelle des Muskelglycogens . . . . .	377
VI. Die physiologische Verwendung des Glycogens . . . . .	380
<b>10. Capitel. Diabetes mellitus . . . . .</b>	<b>382</b>

## Die Bewegungen der Verdauungs-, Absonderungs- und Fortpflanzungsapparate

nebst einem Anhang über die allgemeine Physiologie der glatten Muskeln

von

PROF. SIGMUND MAYER.

	Seite
<b>Einleitung</b> . . . . .	401
<b>1. Capitel. Bewegungen im Digestionsapparate</b> . . . . .	403
I. Das Kauen . . . . .	403
II. Bewegungen der Zunge . . . . .	405
III. Das Saugen . . . . .	407
IV. Das Schlingen (Schlucken) . . . . .	408
1. Verschluss des Kehlkopfes . . . . .	418
2. Bewegungen des Oesophagus . . . . .	422
3. Die Vertheilung der Nerven am Oesophagus . . . . .	424
4. Folgen der Durchschneidung der Oesophagusnerven . . . . .	425
5. Auslösung des Schlingaectes . . . . .	426
V. Die Bewegungen des Magens . . . . .	428
1. Einfluss des Nervensystems auf die Bewegungen des Magens . . . . .	430
2. Das Erbrechen . . . . .	434
3. Abhängigkeit des Erbrechens vom Nervensysteme . . . . .	442
VI. Die Bewegungen der Gedärme . . . . .	447
Einfluss des Nervensystems . . . . .	450
A) Motorische Einwirkungen . . . . .	450
B) Hemmende Einwirkungen . . . . .	451
VII. Die Defäcation . . . . .	452
<b>2. Capitel. Bewegungen im Urogenitalapparate</b> . . . . .	456
I. Bewegungen des Harnleiters . . . . .	456
II. Bewegungen der Harnblase . . . . .	458
Einfluss des Nervensystems auf die Harnentleerung . . . . .	461
III. Die Bewegungen des Uterus . . . . .	465
Einfluss des Nervensystems auf die Uterusbewegungen . . . . .	467
<b>Anhang. Bemerkungen zur allgemeinen Physiologie der glatten Muskelfaser</b> . . . . .	471

---

Das **Sach - Register** zum fünften Bande folgt mit der Schlusslieferung HUPPERT, Chemie der Secrete, wird aber typographisch an die vorliegende Bandhälfte anschliessen.

---

# SACHREGISTER

## ZUM FÜNFTEN BANDE.

(Die stark gedruckten Zahlen bezeichnen den Theil des fünften Bandes.)

### A.

Abführmittel, Wirkungsweise der salinischen 2 286, 301; Wirkung auf die Darmsecretion 1 171.

Absonderung 1 1; Geschichte der Lehre 1 3; Einfluss der Diffusionslehre 1 9; neuerer Standpunkt 1 10; Wärmebildung 1 57, 412; allgemeiner Ueberblick 1 408; s. auch Drüsen, und die einzelnen Absonderungen.

Absonderungen, Chemie 1 447, 2 1.

Absorption s. Aufsaugung.

Achroodextrin 2 287.

Acidalbumin 2 97.

Acini s. Speicheldrüsen u. s. w.

Adenoides Gewebe 2 319.

Aethylbenzol, Uebergang in Hippursäure 1 495.

Affenharn 1 451.

After, Verschluss 2 453.

Albumin s. Eiweiss.

Albuminate s. Eiweisskörper.

Albuminoide s. Leim, Mucin, Keratin u. s. w.

Albuminose 1 554.

Albuminurie s. Eiweiss-harn.

Alkalien, quantitative Bestimmung im Harn 1 541; s. auch Kali u. s. w.

Alkohol in der Milch 1 557.

Allantoin 1 466.

Allantursäure 1 467.

Alloxan 1 462, 469.

Alloxansäure 1 469.

Alloxantin 1 463.

Ambrain 1 622.

Ameisensäure, im Schweiss 1 543; in der Butter 1 556; in Ameisen 1 620.

Amidobarbitursäure 1 464.

Amidobenzoësäure, Verhalten im Organismus 1 523.

Amidocaprinsäure s. Leucin.

Amidoessigsäure s. Glycocoll.

Amidohippursäure 1 523.

Amidopropionsäureamid 1 481.

Amidovaleriansäure 2 211.

Ammoniak im Harn 1 528; Menge 1 530; quantitative Bestimmung 1 542.

Ammoniaksalze, Verhalten im Organismus 1 455.

Amniosflüssigkeit 1 618, 619.

Amphibienharn 1 450, 459.

Amylum s. Stärke.

Anilin, Verhalten im Organismus 1 509.

Anissäure, Anisursäure 1 496.

Antrum cardiacum 2 434.

Aposepedin 2 207.

Arabinose 1 555.

Arachin 1 570.

Arachinsäure 1 556, 570.

Asparaginsäure 2 215.

Assimilation 2 359.

Athmungscentrum, Beziehung zum Erbrechen 2 442.

Atropin, Wirkung auf die Speichelsecretion 1 84, auf die Pancreassecretion 1 187, auf die Schweisssecretion 1 429, 444.

Aufsaugung 2 255; Orte derselben 2 257; Haut 2 257, 269; Conjunctiva 2 264, 277; Mundschleimhaut 2 265; Schlund 2 265; Magen und Darm 2 266, 277; Lunge 2 267, 281; Organe und Kräfte 2 268, 281; Objecte 2 285; Rolle der Epithelien 2 300.

Aufstossen 2 441.

Auge s. Conjunctiva, Glaskörper, Humor aqueus, Meibom'sche Drüsen.

Auriculo-temporalis, Präparation 1 36.

**B.**

- Bakterien im Darm 2 218.  
 Baldriansäure s. Valeriansäure.  
 Barbitursäure 1 464, 469.  
 Bauchspeichel, Gewinnung 1 177; Absonderungsbedingungen 1 179; Verlauf der Absonderung während der Verdauung 1 182; Fermentbildung 1 185, 191, 205; Absonderungsdruck 1 192; Einfluss der Nerven auf die Absonderung 1 194, 207, auf die Zusammensetzung 1 197, 207; — Eigenschaften 2 186; Fäulniss 2 188; chemische Bestandtheile 2 188; Fermente 2 188, 190; — Wirkung auf Kohlehydrate 2 194, auf Glyceride 2 196, auf Leim 2 206, auf Eiweisskörper 2 199; Producte der letzteren 2 202; Verhinderung der Eiweissverdauung 2 202; Gasentwicklung 2 204; Trennung von Fäulniss 2 205; Verhalten im Darm 2 216; Verhalten zu Magensaft 2 216, zu Galle 2 217; Fäulnissprocesse im Darm 2 218; Producte derselben 2 223; Pathologisches 2 227.  
 Bauchspeicheldrüse, Bau 1 173; Nerven 1 177; Anlegung von Fisteln 1 177; Veränderungen nach Unterbindung des Ganges 1 193; Veränderungen bei der Absonderung: circulatorische 1 199, morphologische 1 200, Bedeutung derselben 1 204.  
 Becherzellen, Bedeutung für die Resorption 2 280; in den Darmdrüsen 1 165.  
 Belegzellen s. Fundusdrüsen.  
 Benzoësäure, im Harn 1 496; quantitative Bestimmung im Harn 1 537; — Uebergang in Hippursäure 1 492, in Ornithursäure 1 518.  
 Benzol, Verhalten im Organismus 1 509.  
 Benzoylamidoessigsäure s. Hippursäure.  
 Benzoylglycocoll s. Hippursäure.  
 Benzoylornithin 1 519.  
 Bernsteinsäure im Harn 1 481.  
 Bibergeil s. Castoreum.  
 Bienenwachs s. Wachs.  
 Bilicyanin 2 164.  
 Bilifulvin s. Bilirubin.  
 Bilifuscin 2 160.  
 Biliphaein s. Bilirubin.  
 Biliprasin 2 160.  
 Bilirubin, Chemie 2 155, 160; Herkunft aus Blutfarbstoffen 1 244; Uebergang in die Galle 1 419.  
 Biliverdin 2 157, 160.  
 Bindegewebe, Chemie s. Gerüstsubstanzen.  
 Biuret 1 452.  
 Blase s. Harnblase.  
 Blinddarm s. Dickdarm.  
 Blutentziehungen, Einfluss auf Gallensecretion 1 263, auf Harnsecretion 1 319.  
 Blutkörperchen, farblose, Bedeutung u. s. w. 2 350, 356; rothe, Entstehung 2 350, Conservirung 2 366.  
 Bockmilch 1 561.  
 Brechact s. Erbrechen.  
 Brechcentrum 2 442.  
 Brechmittel 2 446.  
 Brenzcatechin, Brenzcatechinschwefelsäure 1 508, 509, 513.  
 Brombenzoësäure 1 495.  
 Brombenzol, Verhalten im Organismus 1 509, 515.  
 Bromhippursäure 1 495.  
 Bromphenylcystin 1 516.  
 Bromphenylcystoin 1 517.  
 Bromphenylmercaptursäure 1 515.  
 Brücke s. Varolsbrücke.  
 Brunner'sche Drüsen 1 161; Absonderung 1 163, 2 228.  
 Brustkasten, Rolle beim Erbrechen 2 439.  
 Bürzeldrüse 1 407, 575, 576.  
 Bufidin 1 623.  
 Butalanin 2 211.  
 Butter 1 555; Menge in der Milch 1 559.  
 Butterfette 1 555; Ursprung 1 396.  
 Buttersäure 1 567; Bildung bei der Pancreasfäulniss 2 222, im Darm 2 240; Vorkommen im Harn 1 480, im Schweiß 1 543, in der Butter 1 556.  
 Buttersäuregährung 2 240.

- Butylbenzol, Verhalten im Organismus 1 509.
- Butylchloral, Verhalten im Organismus 1 505.
- Byssus 1 605.
- C.**
- Caffein 1 472; Beziehung zur Harnsäuregruppe 1 466.
- Campher, Verhalten im Organismus 1 498.
- Campherol 1 499.
- Camphoglycuronsäure 1 498.
- Cantharidenfett 1 573.
- Cantharidin 1 622.
- Caprinsäure 1 556, 569.
- Capronsäure 1 556, 568.
- Caprylsäure 1 556, 569.
- Carbamid 1 454; s. a. Harnstoff.
- Carbaminsäure 1 454, 456; Paarungen im Harn 1 492, 519.
- Carbopyrrholsäure, Carbopyrrholamid 1 624.
- Cardia s. Magen.
- Carmin, Carminsäure 1 612.
- Carnin 1 472.
- Casein, Darstellung 1 550; Menge in der Milch 1 549; Zunahme beim Stehen derselben? 1 549; Filtration 1 548; Gerinnung durch Lab s. Labferment; Ursprung 1 395; Verdauung 2 105; — sogenanntes 1 576.
- Castoreum 1 576, 623.
- Castorin 1 623.
- Cellulose, Verhalten im Magen 2 116; — thierische s. Tunicin.
- Cer in Knochen 1 609.
- Cerebellum s. Kleinhirn.
- Cerebrin 1 580.
- Cerotinsäure 1 571.
- Cerylalkohol 1 566.
- Cetylaether 1 569.
- Cetylalkohol 1 566.
- Cetylid 1 582.
- Chenocholsäure, Chenotaurocholsäure 2 174; s. a. Gallensäuren.
- Chinaethonsäure 1 505.
- Chinasäure, Uebergang in Hippursäure 1 495.
- Chitin 1 593; Verdauung 2 107.
- Chloral, Verhalten im Organismus 1 502.
- Chlorbenzoësäure, Verhalten im Organismus 1 495.
- Chlorbenzol, Verhalten im Organismus 1 509, 518.
- Chlorhippursäure 1 495.
- Chloride, quantitative Bestimmung im Harn 1 540.
- Chlornatrium im Harn 1 527; s. auch Chloride.
- Chlorphenylcystin 1 518.
- Chlorphenylmercaptursäure 1 518.
- Chlorwasserstoffsäure s. Salzsäure.
- Cholacrol 2 137.
- Cholalsäure s. Cholsäure.
- Cholansäure 2 138.
- Cholecyanin 2 164.
- Choleinsäure s. Taurocholsäure.
- Cholepyrrhin s. Bilirubin.
- Cholesterin, Chemie 2 149; in Gallensteinen 2 174; in den Fäces 2 243; in Fetten 1 567, 575; in der Milch 1 557; in Hirn und Nerven 1 585.
- Cholesterinsäure 2 137.
- Cholestrophan 1 465.
- Choletelin 2 165.
- Choleverdin s. Biliverdin.
- Chologlycolsäure 2 134.
- Choloidansäure 2 137.
- Choloidinsäure 2 139.
- Cholonsäure 2 134.
- Cholsäure 2 135; s. auch Glycocholsäure.
- Chondrigen 1 597.
- Chondroglycose 1 598.
- Chorda tympani, Präparation 1 34, 35; Wirkung auf die Speicheldrüsen 1 39, 41, 43.
- Chylus 2 302; Zellen 2 302; chemische Zusammensetzung 2 305; Zuckergehalt 2 288; Fettgehalt 2 295; — Bewegung s. Lymphe.
- Chylusgefäße, Bau 2 316; Ursprung 2 314.
- Chyluskörperchen 2 302.
- Chymus 2 236; Wirkung der Galle 2 180.

- Cimicinsäure 1 620.  
 Coccinin 1 613.  
 Cochenille 1 612.  
 Coecum s. Dickdarm.  
 Collagen 1 593; Verdauung 2 105.  
 Colon s. Dickdarm.  
 Colostrum 1 378; microscopische Bestandtheile 1 378, 387; chemische Zusammensetzung 1 544; Bildung 1 386.  
 Conchiolin 1 599.  
 Concremente, des Speichels 2 37; der Gallenblase 2 174; des Darms 2 249.  
 Conjunctiva, Aufsaugungsvermögen 2 264, 276.  
 Cornein 1 606.  
 Cornicrystallin 1 606.  
 Crypten, Lieberkühn'sche s. Lieberkühn'sche Drüsen.  
 Cuminsäure, Cuminursäure 1 498.  
 Curare, Wirkung auf Pancreassecretion 1 197, auf Harnsecretion 1 359; Diabetes 2 393.  
 Cyamide 1 468.  
 Cyanamid 1 468; Beziehung zu Harnsäure 1 470.  
 Cyansäure, Beziehung zu Harnstoff 1 452, zur Harnstoffbildung im Organismus 1 456.  
 Cyanursäure 1 452.  
 Cymol, Verhalten im Organismus 1 498.  
 Cystin 1 517; Paarungen im Harn 1 492, 515.
- D.**
- Dachsfett 1 573.  
 Damalursäure 1 481.  
 Damolsäure 1 481.  
 Darm, Aufsaugung 2 266, 277, 288, 290; Bewegungen 2 447; Einfluss des Kreislaufs und der Athmung 2 448, des Nervensystems 2 450; Hemmung 2 451.  
 Darmdrüsen 1 161, 163, 2 228.  
 Darmepithel 2 277, 300.  
 Darmfisteln 1 169, 2 233.  
 Darmflüssigkeiten im Allgemeinen 2 228, 232.  
 Darmgase 2 249.  
 Darminhalt 2 218, 236; bei Neugeborenen 2 247; Gase 2 249.
- Darmsaft, Absonderungsorgane 1 161; Gewinnung 1 169; Absonderungsbedingungen 1 170; Eigenschaften 2 229; Wirkungen 2 230, 235.  
 Darmsteine 2 249.  
 Darmverdauung 2 218, 236.  
 Defäcation s. Fäces.  
 Delphinthran 1 573.  
 Dextrin, Dextrinogen, Dextrose 2 24.  
 Dextrinartiger Körper in der Milch 1 556.  
 Diabetes, insipidus 1 363; — melilitus 2 382; durch Zuckerstich 2 384; durch Splanchnicusdurchschneidung 2 387; durch Curare 2 393; durch Kohlenoxyd 2 394; durch Rückenmarkdurchschneidung 2 394.  
 Dialursäure 1 463, 469.  
 Diamidovaleriansäure 1 492.  
 Diastase, des Speichels 2 11, 21; des Bauchspeichels 2 190.  
 Dickdarm, Verdauungsvermögen 2 235; s. auch Darm.  
 Didym im Knochen 1 609.  
 Diffusion, bei der Absonderung 1 9; bei der Aufsaugung 2 281.  
 Dilitursäure 1 465.  
 Dimethylalloxan 1 463.  
 Dimethylanilin, Verhalten im Organismus 1 509.  
 Dimethylparabansäure 1 465.  
 Dimethylpyrrhol 1 624.  
 Dioxybenzol s. Brenzcatechin, Hydrochinon, Resorcin.  
 Döglingsäure 1 572.  
 Dotterfarbstoffe 1 613.  
 Drüsen, chemische Vorgänge 1 56; morphologische Vorgänge 1 57, 411, 430; Wärmebildung 1 57, 412; galvanische Erscheinungen 1 441; s. auch Absonderung; — seröse s. Eiweißdrüsen; Brunner'sche, Lieberkühn'sche, Meibom'sche, Peyer'sche s. d.; s. auch Speicheldrüsen, Leber u. s. w.  
 Dünndarm s. Darm.  
 Duodenum s. Brunner'sche Drüsen und Darm.

Dyslysin 2 138.  
Dyspepton 2 95.

### E.

Eifarbstoffe 1 613.  
Eisen, im Harn 1 529, Menge 1 530;  
in Horngebilden 1 602.  
Eiweiss, Verdauung 2 77, 93, 99, 105,  
durch Galle 2 177, durch Bauchspei-  
chel 2 199, durch Darmsaft 2 230;  
Resorption 2 296; Regeneration aus  
Pepton 2 299; Beziehung zur Glyco-  
genbildung 2 372; Oxydation 1 455;  
— im normalen Harn 1 526; s. auch  
Eiweissarn.  
Eiweissdrüsen (seröse Drüsen) 1 14;  
secernirende Zellen 1 18; Verände-  
rungen bei der Thätigkeit 1 58, 417.  
Eiweissarn, Zustandekommen 1  
367; normaler 1 526.  
Eiweisskörper, Resorption 2 296;  
der Milch 1 553, s. auch Casein; —  
s. auch Eiweiss.  
Elainsäure s. Oelsäure.  
Elastin 1 603; Verhalten zu Magen-  
saft 2 107.  
Elephantenfett 1 572.  
Elephantenmilch 1 558.  
Embryo, Verdauungssäfte 2 202.  
Endosmose s. Diffusion.  
Enkephalin 1 583.  
Enzyme 2 46; Extraction mit Glycer-  
in 2 48; s. auch Ptyalin, Pepsin,  
Trypsin u. s. w.  
Epidermis, Chemisches 1 600; Be-  
ziehungen zur Hautresorption s. Haut.  
Epiglottis s. Kehlkopf.  
Epithelien, Bedeutung für die Re-  
sorption 2 300.  
Equinsäure 1 556.  
Erbrechen 2 434; Einfluss des Nerven-  
systems 2 442; Einfluss auf die Pan-  
creassecretion 1 196; Brechmittel 2 446.  
Erection, Beziehung zur Harnentlee-  
rung 2 464.  
Erythroextrin 2 287.  
Essigsäure, im Harn 1 480; im  
Schweiss 1 543; in der Butter 1 556;  
in der Milch 1 557.

Euter s. Milchdrüse.  
Euxanthon 1 501.  
Excremente s. Fäces.  
Excretin 2 245.  
Excretolinsäure 2 246.

### F.

Fäces 2 241; Bestandtheile 2 241;  
quantitative Zusammensetzung 2 246;  
bei Neugeborenen 2 247; bei Säug-  
lingen 2 244; bei Thieren 2 248; Pa-  
thologisches 2 248; — Entleerung 2  
452; s. auch Abführmittel.  
Fäulniss im Darm 2 218.  
Farbstoffe, thierische 1 612; stick-  
stofffreie 1 612; stickstoffhaltige 1 616.  
Faserstoff s. Fibrin.  
Federn 1 600; Farbstoffe 1 615, 616.  
Fermentbildung s. Pepsin, Trypsin,  
Zymogen.  
Fermente, lösliche s. Enzyme.  
Fette 1 563; chemische Bestandtheile  
1 565; Wirkung der Galle 2 178, 290,  
des Bauchspeichels 2 196, des Darm-  
saftes 2 230; Aufsaugung 2 290.  
Fettgewebe, Chemie 1 563; Verhal-  
ten im Magen 2 112.  
Fettsäuren 1 556, 567; flüchtige, im  
Harn 1 480, im Schweiss 1 543, in  
der Butter 1 556, in Insecten 1 620.  
Fibrin, Verdauung 2 77, 93, 98, 199.  
Fibroin 1 604.  
Filtration, bei der Absonderung 1 10,  
309; bei der Aufsaugung 2 281.  
Fischbein 1 600.  
Fischthran 1 573.  
Fisteln, Thiry'sche 1 169; s. auch  
Darmfisteln und die einzelnen Abson-  
derungen.  
Fleisch, Verdaulichkeit 2 111.  
Fleischfresserharn 1 450.  
Flexura sigmoidea 2 453.  
Flotzmaul, Absonderung 1 438; gal-  
vanische Erscheinungen 1 445.  
Foetus s. Embryo.  
Follikel, lymphatische s. Lymphfol-  
likel.  
Frauenmilch 1 552, 556, 558, 559;  
s. auch Milch.

- Froschhautdrüsen s. Hautdrüsen.  
 Fruchtwasser 1 618, 619.  
 Fuchsfett 1 572.  
 Fundusdrüsen des Magens 1 100;  
 Veränderungen bei der Secretion 1  
 141, 418.
- G.**
- Gänsefett 1 572.  
 Gänsegalle 2 174.  
 Galactin 1 554.  
 Galactose 1 555.  
 Galle 2 118; Gewinnung 2 118; Eigen-  
 schaften 2 119; Reaction 2 119; Farbe  
 2 120; krystallisirte 2 121, 126; all-  
 gemeine Reactionen 2 121; Fäulniss  
 2 122; Bestandtheile 2 123, minera-  
 lische 2 168, Gase 2 172; quantita-  
 tive Zusammensetzung 2 169; ver-  
 schiedener Thiere 2 172; — Wirkung  
 auf Eiweisskörper 2 177, auf Kohle-  
 hydrate 2 177, auf Fette 2 178, auf  
 den Chymus 2 180; fäulnisswidrige  
 Wirkung 2 183, 217; physiologische  
 Bedeutung 2 183.  
 Gallenabsonderung 1 209, 419; Ana-  
 tomisches s. Leber; Nichtpräexistenz  
 der Bestandtheile im Blute 1 231; Rolle  
 beider Blutzufuhren der Leber 1 236,  
 241; Ursprung der Bestandtheile 1  
 244, 248; Absonderungsbedingungen  
 1 249; Grösse der Absonderung 1 251;  
 Einfluss der Verdauung 1 253, 271,  
 der Nahrung 1 256, der Gallenresorp-  
 tion im Darm 1 257, 412, des Blut-  
 stroms in der Leber 1 259, 263, der  
 Blutentziehung 1 263, des Blutdrucks  
 1 263, des Rückenmarks 1 264, 266,  
 der Splanchnici 1 266, 267, des Ner-  
 vensystems überhaupt 1 270, der Blut-  
 transfusion 1 267, abnormer Blutzus-  
 sammensetzung 1 275; Secretionsdruck  
 1 268, 277, 419; Theorie 1 273; Ver-  
 gleich mit der Harnabsonderung 1 328.  
 Gallenblase, Bewegungen 2 452.  
 Gallencanäle s. Leber.  
 Gallencapillaren s. Leber.  
 Gallenfarbstoffe 1 419, 2 154; in  
 den Fäces 2 242; im Harn 1 489.  
 Gallenfisteln 1 249.  
 Gallensäuren 2 124; Entdeckung 2  
 125; Erkennung 2 128; Drehvermögen  
 2 129; physiologische Wirkung 2 129;  
 Herkunft 1 248; — in den Fäces 2  
 242; — s. auch Glycocholsäure u. s. w.  
 Gallenschleim 2 123.  
 Gallensteine 2 174.  
 Gallenwege, Mechanik 2 452.  
 Ganglion, coeliacum 2 451; oticum  
 1 36; submaxillare 1 80.  
 Gaultheriaöl, Verhalten im Organis-  
 mus 1 509.  
 Gaumen, Bewegung 2 408; Verhalten  
 beim Erbrechen 2 441.  
 Gehirn, physicalische Eigenschaften  
 1 577; Reaction 1 577; chemische Be-  
 standtheile 1 578; quantitative Zusam-  
 mensetzung 1 585; — Einfluss auf  
 Speichelsecretion 1 82; — kleines s.  
 Kleinhirn.  
 Gelatine s. Leim.  
 Gelbsucht 1 233, 276.  
 Gerüstsubstanzen, Chemie 1 586.  
 Glaskörper, chemische Zusammen-  
 setzung 1 618, 619.  
 Glaubersalz, Abführwirkung 2 286.  
 Glomeruli s. Niere.  
 Glucoside, thierische 1 588, 589.  
 Glutaminsäure 2 215.  
 Glutin s. Leim.  
 Glyceride, Wirkung des Bauchspei-  
 chels 2 196; s. auch Fette.  
 Glycerin 1 565; als Extractionsmittel  
 für Fermente 2 48.  
 Glycerinphosphorsäure 1 580; im  
 Harn 1 482.  
 Glycin s. Glycocoll.  
 Glycocholonsäure 2 134.  
 Glycocholsäure 2 130; s. auch Gal-  
 lensäuren.  
 Glycocoll, Chemie 2 132; Beziehung  
 zur Harnstoffbildung 1 455; Paarun-  
 gen im Harn 1 492.  
 Glycodyslysin 2 135.  
 Glycogen, allgemeine Physiologie 2  
 359; Darstellung 2 364; Vorkommen  
 2 367; Eigenschaften 2 369; Ursprung  
 2 372, 377; physiologische Verwen-

- dung 2 380; Wirkung des Bauchspeichels 2 195.  
 Glycogenie s. Zuckerbildung.  
 Glycoluril 1 467.  
 Glycosamin 1 590.  
 Glycoside s. Glucoside.  
 Glycosurie s. Diabetes mellitus.  
 Glycuronsäure 1 499, 502, 504; Paarungen im Harn 1 492, 498.  
 Glyoxyldiureid s. Allantoin.  
 Grubengas im Darm 2 254.  
 Guanidin, Entstehung 1 455.  
 Guanin 1 474.  
 Gummi, Verhalten im Magen 2 116.
- H.**
- Haare, Chemie 1 600.  
 Hämatoidin, Beziehung zu Bilirubin 1 244, 2 155.  
 Hämatoporphyrin, Beziehung zu Bilirubin 1 248.  
 Hämoglobin, Verdauung 2 105.  
 Halbmond 1 20, 69; s. auch Randzellen.  
 Hammeltalg 1 573.  
 Haptogenmembranen 1 375.  
 Harder'sche Drüse 1 407.  
 Harn, allgemeine Eigenschaften 1 449; chemische Bestandtheile 1 450; Brechungscoefficient 1 451; Einfluss der Magensäure 2 68; Bestandtheile durch Einnehmen von Substanzen 1 490; Gase 1 530; quantitative Zusammensetzung 1 530; analytische Methoden 1 531; Gährung 1 458; Zuckerkrankheit s. Diabetes mellitus.  
 Harnabsonderung 1 279; Anatomisches s. Niere; Quelle der specifischen Bestandtheile 1 299; Theorien der Wasserabsonderung 1 309, 360, Bedingungen derselben 1 314, Einfluss des Blutstroms 1 318, des Wassergehalts im Blut 1 331, der harnfähigen Substanzen im Blut 1 338, des Harndrucks 1 325, des Nervensystems 1 319, 321, 322, 323, 362, des Curare 1 359; Absonderung der festen Bestandtheile 1 341, 360; Verhältniss von Wasser und Harnstoff 1 356; Entstehung der sauren Reaction 1 354, 2 68; Vergleich mit Gallenabsonderung 2 328.  
 Harnblase, Verschluss 2 458; Entleerung 2 461; Nerveneinfluss 2 461.  
 Harncanälchen s. Niere.  
 Harnentleerung 2 462; s. auch Harnleiter, Harnblase, Harnröhre.  
 Harnfarbstoffe 1 488.  
 Harngährung 1 458.  
 Harngase 1 530.  
 Harnleiter, Bewegungen 2 456; Folgen der Unterbindung 1 301, 304; Anlegung von Fisteln 1 312.  
 Harnröhre, Mechanismus 2 461.  
 Harnsäure, Darstellung, Eigenschaften, Zersetzungen 1 459; Salze 1 460; Derivate 1 461; Constitution 1 470; Menge im Harn 1 530; quantitative Bestimmung 1 536; Bildungsstätte und Herkunft 1 304, 305, 458, 471.  
 Harnstoff 1 451; Eigenschaften, Darstellung, Synthese 1 452; Zersetzungen 1 453; Constitution 1 454; Verbindungen 1 453, 501; Entstehung im Organismus 1 455; Ort derselben 1 299, 457; Gährung 1 458; quantitative Bestimmung 1 531; Menge im Blute 1 299, im Harn 1 530; Vorkommen im Schweiss 1 543, in der Milch 1 557.  
 Haut, Absonderung s. Hautdrüsen, Schweiss, Hauttalg; Aufsaugungsvermögen 2 257; aufsaugende Gebilde 2 269.  
 Hautdrüsen der Amphibien 1 439; Secret 1 440; Ströme s. Hautströme; s. auch Schweissdrüsen, Talgdrüsen.  
 Hautsalbe s. Hauttalg.  
 Hautströme, in der Ruhe 1 441; bei der Nervenreizung 1 442; s. auch Secretionsströme.  
 Hauttalg 1 575; Absonderung 1 406.  
 Hemi-elastin 1 604.  
 Herzbeutelflüssigkeit s. Pericardialflüssigkeit.  
 Hidrotinsäure 1 543.  
 Hippursäure 1 492; quantitative Bestimmung 1 537; Menge im Harn 1

530; Vorkommen im Schweiss 1 544;  
Ort der Bildung 1 306, 494.

Hirn s. Gehirn.

Hirnrinde, Einfluss auf Speichelsecretion 1 82.

Homocerebrin 1 583.

Homopyrrhol 1 624.

Horngewebe 1 599.

Hufsubstanz 1 600.

Humor aqueus, vitreus 1 618, 619.

Hundefett 1 572.

Hundeharn 1 486.

Hundemilch 1 560.

Hyaenasäure 1 570.

Hyalin 1 591.

Hydantoin, Hydantoinensäure 1 467.

Hydrobilirubin 1 488, 2 161.

Hydrochinon, Hydrochinon-  
schwefelsäure 1 508, 513.

Hydrodiffusion s. Diffusion.

Hydroparacumarsäure 1 483.

Hydrotoluchinonschwefelsäure  
1 508.

Hydurilsäure 1 465.

Hyocholsäure, Hyoglycochol-  
säure 2 173.

Hypoglossus, Wirkung 2 405.

Hyposulphite im Harn 1 527.

Hypoxanthin, im Harn 1 473, 475;  
in der Milch 1 557; Bildung bei der  
Pancreasverdauung 2 215.

## I.

Jacobson'scher Nerv 1 36.

Icterus s. Gelbsucht.

Imbibition bei der Aufsaugung 2 281.

Indican 1 514; Menge im Harn 1 530;  
quantitative Bestimmung 1 539.

Indigo, Verhalten im Organismus 1  
515; im Schweiss 1 544; s. auch In-  
dican.

Indol, Chemie 2 224; Bildung bei der  
Pancreasfäulniss 2 223; Schicksal 2  
225; Abkömmlinge im Harn 1 509, 514.

Indoxylschwefelsäure 1 509, 514.

Inosit im Harn 1 526.

Inulin, Verhalten im Magen 2 116.

Isobuttersäure 1 480.

Isocholesterin 1 567, 575, 2 154.

Isopepsin 2 49.

Isopropylbenzol, Verhalten im Or-  
ganismus 1 509.

Isovaleriansäure 1 568.

## K (s. auch C).

Käse 1 557; Bildung durch Magensaft  
1 551, 2 49.

Käseoxyd 2 207.

Käsestoff s. Casein.

Kali im Harn, Menge 1 530; quantita-  
tive Bestimmung 1 542.

Kalk im Harn, Menge 1 530; quanti-  
tative Bestimmung 1 543; im Knochen  
s. Knochenerde.

Kameelfett 1 573.

Kameelmilch 1 558.

Kauen 2 403.

Kaumuskeln 2 403.

Kehldeckel s. Kehlkopf.

Kehlkopf, Verhalten beim Schlucken  
2 418.

Kephalin 1 578.

Kerasin 1 584.

Keratin 1 599.

Kieselsäure in Horngebilden 1 602.

Klaufenfett 1 573.

Kleinhirn, Einfluss auf die Harnsecre-  
tion 1 363, auf den Uterus 2 468.

Knäueldrüsen s. Schweissdrüsen.

Knochen, Chemie 1 606; Verdauung  
2 107.

Knochenerde 1 608.

Knorpel, Chemie 1 606, 611.

Knorpelleim s. Chondrin.

Knorpelzucker 1 598.

Kochsalz s. Chlornatrium.

Kohlehydrate s. Stärke, Dextrin,  
Zucker.

Kohlenoxyd-Diabetes 2 394.

Kolikschmerz 2 482.

Korbzellen der Speicheldrüsen 1 17.

Koth, Kothentleerung s. Fäces.

Kreatinin 1 476; Menge im Harn 1  
530; quantitative Bestimmung 1 536;  
im Schweiss 1 543.

Kresol, Kresolschwefelsäure 1 508,  
511; quantitative Bestimmung 1 538.

Kuhharn 1 450, 451.

Kuhmilch 1 558, 560; s. auch Milch.  
Kynurensäure 1 486; Menge im Harn  
Kynurin 1 487. [1 530.]

## L.

Labdrüsen s. Fundusdrüsen.  
Labferment 2 43, 49; Darstellung 2  
51; Eigenschaften 2 52; Entstehung  
1 152; Wirkung 1 551.  
Labsaft s. Magensaft.  
Lacrymalis 1 90.  
Lactation s. Milch.  
Lactoprotein 1 554.  
Lactose s. Milchzucker.  
Ladung der Magendrüsen 1 153.  
Lanthan in Knochen 1 609.  
Laurinsäure 1 569.  
Laxantien s. Abführmittel.  
Leber, Bau 1 209; Gefässanordnung  
1 210; Zellenanordnung 1 211; Gal-  
lenwege 1 214, 225; Bau der Zellen  
1 221, Zusammenhang mit den Gallen-  
capillaren 1 225; Binde substanz und  
Lymphwege 1 228; Nerven 1 230; —  
Exstirpation und Degeneration 1 233;  
Absonderung s. Gallenabsonderung;  
Mechanik der Blutströmung 1 259;  
Resorption der Galle 1 276; Harn-  
stoffbildung 1 457; Zuckerbildungs-  
function 2 380; Glycogengehalt 2 359,  
367, Sichtbarkeit desselben 2 371; Ent-  
stehung desselben 2 372; s. auch Gly-  
cogen und Diabetes.  
Leberarterie, Anatomisches s. Le-  
ber; Unterbindung 1 237.  
Leberarterienblut s. Gallenabson-  
derung; chemische Zusammensetzung  
1 242.  
Leberthran 1 574.  
Lecithin, im Gehirn? 1 580; in der  
Milch 1 557.  
Leim, Chemie 1 593, 624; Verdauung  
durch Magensaft 2 105; Wirkung der  
Galle 2 182, des Bauchspeichels 2 206,  
223, des Darmsafts 2 230.  
Leimpepton 1 595, 2 106; pancrea-  
tisches 2 206.  
Leucein 2 211.  
Leucin, Chemie 2 206; Bildung bei  
der Pancreasverdauung 2 203.

Levator ani 2 455.  
Licht, Wirkung auf glatte Muskeln 2  
477.  
Lieberkühn'sche Drüsen 1 163, 2 228;  
functionelle Veränderungen 1 166.  
Lingualis 1 34.  
Liquor amnii, cerebrospinalis,  
pericardii 1 618, 619.  
Lunge, Aufsaugungsvermögen 2 267,  
281.  
Lunula 1 20, 69; s. auch Randzellen.  
Lutein des Dotters 1 613.  
Lymphdrüsen 2 319.  
Lymphge 2 302; Zellen s. Lymphkör-  
perchen; Menge 2 303; chemische Zu-  
sammensetzung 2 305; Gase 2 311;  
Bedeutung für die Secretion 2 307;  
Bewegung 2 323, 343.  
Lymphfollikel 2 319.  
Lymphgefäße, Bau 2 316; Ursprung  
2 314; s. auch Lymphge, Bewegung.  
Lymphherzen 2 325; Bau 2 342; In-  
nervation 2 325.  
Lymphkörperchen 2 302; Bedeu-  
tung 2 350, 356.

## M.

Magen, Absonderung s. Magensaft; Ver-  
dauung s. Magenverdauung; Selbst-  
verdauung 2 112; Aufsaugung 2 266,  
277; — Mechanik 2 428; Einfluss der  
Nerven auf die Bewegung 2 430; Er-  
brechen 2 434, 442; Aufstossen 2 440.  
Magenfisteln 1 107, 2 38.  
Magensaft, Gewinnung 1 106, 2 38,  
gesonderte aus einzelnen Bezirken 1  
110; Absonderungsbedingungen 1 111;  
Nerveneinfluss 1 116; Gefässerweite-  
rung 1 116; Bildung des Pepsins 1 128,  
130, 135, 2 89, der Säure 1 135, 148,  
150, 2 63; Verhalten während der Ver-  
dauung 1 156; — Eigenschaften 2 37,  
41; Reaction 2 42; Bestandtheile 2 43;  
Pepsin 2 43; Labferment 2 49; milch-  
säurebildendes Ferment 2 55; freie  
Säure 2 55; Ersatz derselben 2 71;  
quantitative Zusammensetzung 2 69;  
bei Neugeborenen 2 91; Wirkung auf  
Nährstoffe 2 93, 105; s. auch Magen-

- verdauung und Pepsin; — künstlicher 2 71.
- Magenschleim, Bildung 1 122.
- Magenschleimhaut 1 91; Epithel 1 93; Drüsen s. Fundusdrüsen und Pylorusdrüsen; Gefäße 1 106; Schutz gegen Selbstverdauung 2 112.
- Magenverdauung (s. auch Magensaft), Störungen 2 88; Producte 2 93; im lebenden Magen 2 107; Verhalten verschiedener Nahrungsmittel 2 111, der Kohlehydrate 2 113; Pathologisches 2 117; — Wirkung der Galle 2 180, des Bauchspeichels 2 216.
- Magnesia, Menge im Harn 1 530; quantitative Bestimmung 1 542.
- Malonylharnstoff s. Barbitursäure.
- Maltose 2 30, 195.
- Mandelsäure, Uebergang in Hippursäure 1 495.
- Mark, verlängertes, Einfluss auf die Speichelsecretion 1 81, auf die Gallensecretion 1 271, auf die Harnsecretion 1 362, auf Zuckerausscheidung 2 384, auf die Darmbewegung 2 451, auf den Uterus 2 468.
- Mastdarm, Bewegungen 2 453; Innervation 2 455.
- Mastdarmdrüsen 1 165.
- Meconium 2 247.
- Medulla oblongata s. Mark, verlängertes.
- Medullinsäure 1 570.
- Meibom'sche Drüsen 1 407.
- Melken, Einfluss auf die Milchdrüse 1 385, 391, auf die Milchbeschaffenheit 1 403.
- Melliturie s. Diabetes mellitus.
- Melolonthin 1 621.
- Menschenfett 1 572.
- Mesitylen, Mesitylensäure, Mesitylenursäure 1 497.
- Mesoxalylharnstoff s. Alloxan.
- Metachlorbenzoësäure, Metachlorhippursäure 1 495.
- Metakresol, Metakresolschwefelsäure 1 508.
- Metanitrobenzoësäure, Metanitrohippursäure 1 495.
- Metaoxybenzoësäure, Verhalten im Organismus 1 514.
- Metatolursäure 1 497.
- Metauramidobenzoësäure 1 523.
- Methylalloxan 1 463.
- Methylguanidin 1 477.
- Methylharnsäure 1 466.
- Methylhydantoin 1 477, 519.
- Methylhydantoinensäure 1 520.
- Methylhydrochinon, Methylhydrochinonschwefelsäure 1 508.
- Methylparabansäure 1 466.
- Methyluramin 1 477.
- Milch 1 544; Eigenschaften 1 545; Reaction 1 546; Veränderungen beim Stehen 1 547; Gerinnung 1 547; Flecken 1 548; Filtration 1 548; Dialyse 1 549; chemische Bestandtheile 1 550; microscopische Bestandtheile 1 374, 378, 545; Gase 1 557; quantitative Zusammensetzung 1 557, der Asche 1 558; analytische Methoden 1 562; — Wirkung des Magensafts 2 49, 55, 112, 115; — Absonderung 1 374; Einfluss des Nervensystems 1 390, 420, der Ernährung 1 398, der Entleerung 1 403, der Lactationsdauer 1 405; Ursprung der microscopischen Bestandtheile 1 394 (s. auch Milchdrüse und Colostrum), der Eiweissstoffe 1 395, der Fette 1 396, des Milchzuckers 1 397.
- Milchdrüse, Bau 1 380; Bindegewebe, Gefäße u. s. w. 1 389; Nerven 1 392; secernirende Zellen 1 381, Zustände derselben 1 381, 386; Einfluss der Füllung 1 384, der Diät und Entleerung 1 385.
- Milchertrag, Einflüsse 1 398.
- Milchfette s. Butterfette.
- Milchkörperchen s. Milch.
- Milchsaft, Milchsaftgefäße s. Chylus, Chylusgefäße.
- Milchsäure, im Magen 2 115; im Harn 1 481; in frischer Milch 1 557.
- Milchsäureferment 2 55, 115.
- Milchzucker 1 554; im Harn 1 526; Ursprung desjenigen der Milch 1 397.
- Milz 2 344; Bau 2 345; Physiologie 2 350, 356.

Möndchen s. Lunula.  
 Molken 1 554.  
 Mucigen 1 64.  
 Mucin, des Speichels 2 13; der Galle 2 123.  
 Mundhöhle, Mechanik 2 407.  
 Mundspeichel s. Speichel.  
 Murexid 1 464.  
 Muscarin, Wirkung auf die Speichelsecretion 1 86, auf die Schweisssecretion 1 425, 429.  
 Muskeln, quergestreifte: Glycogengehalt 2 359, 367, 377; — glatte: allgemeine Physiologie 2 471; Einfluss des Nervensystems 2 473; Reize 2 475, 477; Ermüdung 2 477; Peristaltik 2 480.  
 Myelin 1 578.  
 Myricylaether 1 569.  
 Myricylalkohol 1 566.  
 Myristinsäure 1 556, 569.

## N.

Nägel 1 600.  
 Naphthalin, Verhalten im Organismus 1 509.  
 Naphthol, Naphtholschwefelsäure 1 508.  
 Natron, Menge im Harn 1 530; quantitative Bestimmung 1 542.  
 Nebenniere 2 355.  
 Nervengewebe, Chemie 1 577; quantitative Zusammensetzung 1 585.  
 Nervus, Jacobsonii 1 36; vagus, trigeminus u. s. w. s. Vagus, Trigeminus.  
 Neugeborene, Speichelwirkung 2 33; Magenverdauung 2 91; Pancreasverdauung 2 196; Galle 2 119; Faeces 2 247; Harn 1 451.  
 Neurokeratin 1 584.  
 Nicotin, Wirkung auf die Speichelsecretion 1 85, auf die Schweisssecretion 1 425, 429, 435.  
 Niere, Anatomisches 1 279, Vergleichend-Anatomisches 1 288, 295; Harncanälchen, Anordnung 1 279, Verlauf 1 281, Bau 1 283; Müller'sche Kapseln 1 283, 295; Blutgefäße 1 290; Malpighi'sche Knäuel 1 291, 295; Venen

1 294; Bindegewebe und Lymphbahnen 1 298; — Function s. Harnabsonderung; Exstirpation 1 299, 304; Operationen an den Gefäßen und Nerven 1 313; Blutlauf 1 314; Farbe des Venenbluts 1 318; Bedeutung des Knäuelepithels 1 335, des Canalepithels 1 344, 352.  
 Nierenkapseln s. Niere.  
 Nierenfortader 1 295.  
 Nitrobarbitursäure 1 464.  
 Nitrobenzoësäure 1 495.  
 Nitrocholsäure 2 137.  
 Nitrococcussäure 1 613.  
 Nitrohippursäure 1 495, 501.  
 Nitrophenol, Nitrophenolschwefelsäure 1 508.  
 Nitrosobarbitursäure 1 465.  
 Nitrotoluol 1 495, 501.  
 Nuclein 1 475, 578.

## O.

Oele 1 563.  
 Oelsäure 1 571; in der Butter 1 556.  
 Oesophagus, Mechanik 2 422; Erweiterung bei wiederkäuenden Menschen 2 434; Innervation 2 424; Beteiligung beim Erbrechen 2 440; Aufsaugungsvermögen 2 265.  
 Oesophagusdrüsen 1 105.  
 Ohrenschmalz 1 576.  
 Ohrspeichel s. Parotidenspeichel.  
 Ohrspeicheldrüse s. Speicheldrüsen.  
 Olein 1 572.  
 Oleinsäure s. Oelsäure.  
 Onuphin 1 592, 606.  
 Orbitaldrüse s. Schleimdrüsen; Innervation 1 38.  
 Orcin, Orcinschwefelsäure 1 508.  
 Ornithin, Ornithursäure 1 518.  
 Orthokresol 1 508.  
 Orthonitrophenol, Orthonitrophenolschwefelsäure 1 508.  
 Orthonitrotoluol 1 501.  
 Orthooxybenzoësäure s. Salicylsäure.  
 Ossein 1 593, 607.  
 Oxalsäure im Harn 1 479; Menge 1 530; quantitative Bestimmung 1 537.

- Oxalursäure 1 466.  
 Oxalylharnstoff s. Parabansäure.  
 Oxybenzoësäuren, Verhalten im Organismus 1 495, 509, 514.  
 Oxyhydroparacumarsäure 1 522.
- P.**
- Paarung 1 492.  
 Palmitinsäure 1 569; in der Butter 1 556.  
 Pancreas s. Bauchspeicheldrüse.  
 Pancreasfäulniss s. Bauchspeichel.  
 Pancreaspeptone s. Peptone.  
 Pancreassaft s. Bauchspeichel.  
 Pancreatin s. Trypsin.  
 Paraamidophenol, Verhalten im Organismus 1 508.  
 Parabansäure 1 465, 469.  
 Parabrombenzoësäure, Parabromhippursäure 1 495.  
 Paraglycocholsäure 2 133.  
 Parakresol, Parakresolschwefelsäure 1 484, 508.  
 Paranitrobenzoësäure 1 495.  
 Paranitrohippursäure 1 495, 501.  
 Paranitrotoluol 1 495, 501.  
 Paraoxybenzoësäure, Paarung mit Glycocoll 1 495, mit Schwefelsäure 1 509, 514.  
 Paraoxyhippursäure 1 495.  
 Paraoxyphenyllessigsäure 1 483.  
 Paraoxyphenylpropionsäure 1 483.  
 Parapepton 2 94.  
 Paraplasma 1 60, 64.  
 Paratoluylsäure, Paratolursäure 1 496.  
 Paraxanthin 1 475.  
 Paraxylylsäure 1 497.  
 Parotidenspeichel 2 15.  
 Parotis s. Speicheldrüsen.  
 Pepsin 2 43; Entdeckung 2 44; Darstellung 2 46; Eigenschaften 2 49; Wirkungsweise 2 71, 77; Verbrauch 2 85; Störungen der Wirkung 2 88; Vertheilung in der Magenschleimhaut 2 89; Verbreitung 2 91; pflanzliches 2 91; Wirkung der Galle 2 180; Verhalten zu Trypsin 2 216; Vorkommen im Harn 1 525; — Bildung 1 123, 419; quantitative Bestimmung 1 124; Bildung in den Brunner'schen Drüsen 1 163.  
 Pepsinchlorwasserstoffsäure 2 45.  
 Pepsinogen 1 146.  
 Pepsinproben 2 73.  
 Peptone 2 94; Darstellung 2 99; Eigenschaften u. s. w. 2 101; Bildung im Magen? 2 110; — pancreatische 2 202, 206; — Bedeutung für die Resorption 2 296.  
 Pericardialflüssigkeit 1 618, 619.  
 Peristaltik, Allgemeines 2 480; Specielles s. Darm, Harnleiter u. s. w.  
 Peyer'sche Drüsen 2 228.  
 Pferdeharn 1 450.  
 Pferdemilch s. Stutenmilch.  
 Pflanzen, insectenfressende 2 91.  
 Pflanzeneiweiss, Verdauung 2 105.  
 Pflanzenfresserharn 1 450.  
 Pfortader, Verhalten in der Leber s. Leber; Unterbindung 1 238; Blutströmung 1 259; — renale 1 295.  
 Pfortaderblut, Rolle bei der Gallenabsonderung s. d.; chemische Zusammensetzung 1 242.  
 Pharynx s. Schlucken; Aufsaugungsvermögen 2 265.  
 Phenacetursäure 1 497.  
 Phenol, Bildung bei der Pancreasfäulniss 2 226; Schicksal 2 227; Verhalten im Harn 1 508; quantitative Bestimmung im Harn 1 538.  
 Phenolglycuronsäure 1 502.  
 Phenolschwefelsäure 1 508, 510.  
 Phenylcystin 1 517.  
 Phenyllessigsäure, Verhalten im Organismus 1 497.  
 Phenylmercaptursäure 1 517.  
 Phenylpropionsäure, Uebergang in Hippursäure 1 495.  
 Phosphate, Phosphorsäure im Harn 1 528; Menge 1 530; quantitative Bestimmung 1 541.  
 Phrenosin 1 582.  
 Physetölsäure 1 571.  
 Physostigmin, Wirkung auf die Spei-

- chelsecretion 1 85, auf die Schweisssecretion 1 425, 429.
- Picrinsäure, Verhalten im Organismus 1 508.
- Picromel 2 125.
- Pigmente s. Farbstoffe.
- Pilocarpin, Wirkung auf die Speichelsecretion 1 86, 418, auf die Darmsecretion 1 166, 171, auf die Pancreassecretion 1 197, auf die Schweisssecretion 1 425, 429, 435.
- Piqure s. Zuckerstich.
- Polyurie s. Diabetes.
- Pons s. Varolsbrücke.
- Propepsin 1 146.
- Propionsäure im Harn 1 480.
- Propylbenzol, Uebergang in Hippursäure 1 495.
- Protagon, im Gehirn 1 579; in der Milch 1 557.
- Protocatechusäure, Verhalten im Organismus 1 509.
- Ptyalin 2 11, 21.
- Ptyalose 2 31.
- Punicin 1 616.
- Purpursäure 1 464.
- Purree 1 501.
- Pylorus s. Magen.
- Pylorusdrüsen 1 96; Pepsinbildung 1 130; Veränderungen bei der Secretion 1 141, 418.
- Pyrocoll 1 624.
- Pyrogallol, Pyrogallolschwefelsäure 1 508, 513.
- Pyrrhol 1 624.
- R.**
- Rachenorgane, Verhalten beim Schlucken 2 412, 422.
- Rahmbildung 1 547.
- Randzellen 1 20, 22; functionelle Veränderungen s. Schleimdrüsen.
- Rectum s. Mastdarm.
- Resorcin, Resorcinschwefelsäure 1 508, 512.
- Resorption s. Aufsaugung.
- Rete Malpighii s. Haut.
- Rhodanwasserstoff, Rhodankalium s. Thiocyanensäure.
- Rohrzucker, Verhalten im Magen 2 116, im Darm 2 231.
- Rückenmark, Einfluss auf die Gallenabsonderung 1 264, 266, auf die Harnabsonderung 1 321, 323, 365, auf den Mastdarmverschluss 2 454, auf die Harnentleerung 2 464, auf den Uterus 2 467, auf die Lymphherzen 2 325; Beziehung zum Diabetes 2 394; — Chemie s. Gehirn.
- Ruficoccin 1 613.
- S.**
- S romanum 2 453.
- Saccharification s. Zuckerbildung.
- Säugling, Fäces 2 244; s. auch Neugeborene.
- Salamandergift 1 623.
- Salicin, Verhalten im Organismus 1 509, 2 36.
- Salicylamid, Salicylamidschwefelsäure 1 509.
- Salicylsäure, Salicylursäure 1 495, 509.
- Salicylschwefelsäure 1 513.
- Salmiak, Verhalten im Organismus 1 455.
- Salpetersäure im Harn 1 529.
- Salpetrige Säure im Harn 1 529.
- Salze, Resorption 2 285; Abführwirkung 2 286, 301.
- Salzsäure, freie im Magensaft 2 43, 55; Nachweis 2 55, 58; Entstehung 2 63, s. auch Magensaft-Absonderung; Ersatz durch andere Säuren 2 71; — Salze s. Chloride.
- Samandarin 1 623. [519.]
- Sarcosin, Verhalten im Organismus 1
- Sarcosincarbaminsäure 1 519.
- Sarkin s. Hypoxanthin.
- Saugen 2 407; Einfluss auf die Milchsecretion s. Melken; s. auch Säugling.
- Scatol 2 244; Abkömmling im Harn 1 509, 515.
- Scatoxylschwefelsäure 1 509, 515.
- Schafmilch 1 558, 561; s. auch Milch.
- Schafwollfett s. Wollfett.
- Schaltstücke, der Speicheldrüsen 1 26; der Nieren 1 282.

- Schilddrüse 2 355.  
 Schildpat 1 600.  
 Schlangenharn s. Amphibienharn.  
 Schleim 2 20, s. auch Galle, Magenschleim; Unverdaulichkeit 2 107.  
 Schleimdrüsen 1 15; Secretionszellen 1 19; Veränderungen bei der Absonderung 1 64; im Darm s. Lieberkühnsche Drüsen.  
 Schleimstoff s. Mucin.  
 Schleimzellen 1 21; functionelle Veränderungen s. Schleimdrüsen.  
 Schlingen s. Schlucken.  
 Schlucken 2 408; Auslösung 2 426.  
 Schlund s. Oesophagus.  
 Schlunddrüsen s. Oesophagusdrüsen.  
 Schlundkopf s. Pharynx.  
 Schmalz 1 563, 572.  
 Schmelz s. Zähne.  
 Schwefel im Harn 1 525, 527, 530; quantitative Bestimmung 1 537.  
 Schwefelcyankalium s. Thiocyan säure.  
 Schwefelsäure, im Harn 1 527; Menge derselben 1 530; quantitative Bestimmung derselben 1 537; gepaarte im Harn 1 492, 506; quantitative Bestimmung derselben 1 537.  
 Schwein, Rüsselsecretion 1 433.  
 Schweinegalle 2 173.  
 Schweineschmalz 1 572.  
 Schweiss, Chemie 1 543.  
 Schweissabsonderung 1 421, 423; Vorkommen 1 426; Nerveneinfluss 1 423, 430, centraler 1 435; Einfluss von Giften 1 425, 429, 435.  
 Schweissdrüsen 1 421; Nerven 1 422, Verlauf derselben 1 430; Erregbarkeit 1 427; functionelle Veränderungen 1 430.  
 Scybala 2 453.  
 Scyllit 1 621.  
 Secrete s. Absonderungen.  
 Secretion s. Absonderung.  
 Secretionsströme, der Froschhaut 1 442; der Haut bei Warmblütern und Menschen 1 444; des Flotzmauls 1 445; der Zungenschleimhaut 1 445.  
 Sehnen, Verdauung 2 107.  
 Seide 1 604.  
 Seidenleim 1 605.  
 Seifen s. Fettsäuren.  
 Sepia 1 616.  
 Sericin 1 604.  
 Skybala 2 453.  
 Smegma praeputii 1 576.  
 Speichel 2 6; Gewinnung und Eigenschaften 2 6; Reaction 2 7; Bestandtheile 2 8; Gasgehalt 1 57, 2 17, 19; quantitative Zusammensetzung 2 13; Wirkung auf Salicin 2 36, auf Stärke 2 21, Einfluss der Reaction 2 33; — aus den einzelnen Drüsen 2 15; Concremente 2 37.  
 Speichelabsonderung 1 33; Bedingungen 1 82; einwirkende Nerven 1 34, für die Submaxillar- und Sublingualdrüse 1 34, für die Parotis 1 36, Wirkung derselben 1 38, auf die Secretion 1 39, auf die Circulation 1 41, Verhältniss beider Wirkungen 1 43; Nervencentra 1 80; Coordination der Nerven 1 86; Secretionsdruck 1 43; Einfluss der Secretionsdauer 1 47, der Reizstärke 1 49; Wasserabsonderung 1 72; Wirkung von Giften 1 84; paralytische Secretion 1 87; Theoretisches 1 72, 414; s. auch Speicheldrüsen.  
 Speichelcapillaren 1 24.  
 Speicheldrüsen 1 14; Bau 1 16; Gerüst 1 16; secernirende Zellen 1 18; sonstige intraalveoläre Gebilde 1 23; Ausführungsgänge 1 25; Bindegewebe 1 29; Lymphgefässe 1 29; Nervenendigungen 1 30; trophische Nervenfasern 1 51; Vorgänge bei der Thätigkeit 1 56, chemische 1 56, thermische 1 57, morphologische 1 57.  
 Speichelferment 2 11, 21.  
 Speichelkörperchen 1 70, 2 7.  
 Speichelsteine 2 37.  
 Spermaticus, Einfluss auf die Milchdrüse 1 392.  
 Sphincter, ani 2 453; vesicae 2 459.  
 Spirographin 1 606.  
 Splanchnicus, Einfluss auf die Magensecretion 1 118, auf die Gallensecretion 1 266, 267, auf die Harnse-

- cretion 1 322, 363, auf die Darmbewegung 2 451; Beziehung zum Diabetes 2 387.
- Spongín 1 598.
- Stärke, Wirkung des Speichels 2 21, des Magens 2 113, der Galle 2 177, des Bauchspeichels 2 194, des Darmsafts 2 230, der Verdauung überhaupt 2 238, 286.
- Stärkezucker s. Zucker.
- Stearin 1 570.
- Stearinsäure 1 570; in d. Butter 1 556.
- Stercobilin 1 488, 2 162.
- Stickstoff, quantitative Bestimmung im Harn 1 535.
- Stickstoffgas im Darm 2 253.
- Strychnin, Einfluss auf die Harnsecretion 1 323.
- Stutencasein 1 552.
- Stutenmilch 1 552, 558, 561; s. auch Milch.
- Subcutaneus malae 1 90.
- Sublingualdrüse s. Speicheldrüsen.
- Sublingualspeichel 2 20.
- Submaxillardrüse s. Speicheldrüsen.
- Submaxillarspeichel 2 17.
- Succus entericus s. Darmsaft.
- Sulphate im Harn 1 527; quantitative Bestimmung 1 537.
- Sumpfgas s. Grubengas.
- Sympathicus, Präparation für Speichelversuche 1 34; Wirkung auf die Speichelsecretion 1 39, 42, 45, 54, 55, morphologischer Einfluss 1 58; Einfluss auf die Thränensecretion 1 90, auf die Darmbewegung 2 451, auf den Uterus 2 468; Beziehung zum Diabetes 2 388; s. auch Splanchnicus.
- Synovia 1 618, 619.
- Syntonin, Entstehung bei der Verdauung 2 97; Verdauung 2 105.
- T.**
- Talg 1 563, 573; s. auch Hauttalg.
- Talgdrüsen 1 406.
- Tartronylharnstoff s. Dialursäure.
- Taurin, Chemie 2 144; Entstehung 2 149; Schicksale im Organismus 1 521, 2 147.
- Taurocarbaminsäure 1 521, 2 148.
- Taurocholsäure 2 140; s. auch Gallensäuren.
- Tetronerythrin 1 614.
- Theobromin 1 472; Beziehung zur Harnsäuregruppe 1 466.
- Thiocyansäure, im Speichel 2 9; im Harn 1 478, Menge 1 530.
- Thionursäure 1 464.
- Thorax s. Brustkasten.
- Thränen 1 618, 619.
- Thränensecretion 1 90.
- Thran 1 573.
- Thymol, Thymolschwefelsäure 1 508.
- Thymusdrüse 2 354.
- Titrimethoden s. Harn, quantitative Analyse.
- Toluol, Uebergang in Hippursäure 1 495.
- Tolursäure 1 496.
- Transfusion, Einfluss auf die Gallensecretion 1 267, auf die Harnsecretion 1 333.
- Transsudate 1 617; quantitative Zusammensetzung 1 619.
- Traubenzucker s. Zucker.
- Tribromphenol, Tribromphenolschwefelsäure 1 508.
- Trigeminus, Kaufunction 2 404; s. auch die einzelnen Aeste wie Lingualis, Auriculo-temporalis u. s. w.
- Trimethylbenzol s. Mesitylen.
- Trypsin 1 185, 2 193; Entstehung 1 186, 205; Verhalten zu Pepsin 2 216.
- Tryptocollagen 1 606.
- Tuba Eustachii, Verhalten beim Schlucken 2 415.
- Tunicin 1 588.
- Turacin, Turacoverdin 1 615.
- Tyroleucin 2 211.
- Tyrosin, Chemie 2 212; Bildung bei der Pancreasverdauung 2 203; Schicksal im Organismus 1 484, 509, 521, 2 222.
- Tyrosinhydantoin 1 521.
- U.**
- Unterkieferdrüse s. Speicheldrüsen.
- Unterschweflige Säure im Harn 1 527.

Unterzungendrüse s. Speichel-  
 Urämie 1 299, 304. [drüsen.  
 Uramidobenzoësäure 1 523.  
 Uramidosäuren 1 519.  
 Uramil 1 464.  
 Ureide 1 468.  
 Ureter s. Harnleiter.  
 Urobilin, in der Galle 2 161; im Harn  
 1 488; s. auch Hydrobilirubin.  
 Urobutylchloralsäure 1 505.  
 Urocaninsäure 1 485.  
 Urochloralsäure 1 502.  
 Uroglaucin 1 488.  
 Uronitrotoluolsäure 1 501.  
 Urrhodin 1 488.  
 Uterus, Bewegungen 2 465; Innervation  
 2 467.  
 Uvula s. Gaumen.

### V.

Vagus, Einfluss auf die Speichelsecretion  
 1 83, auf die Magensecretion 1  
 118, auf die Pancreassecretion 1 196,  
 auf die Harnsecretion 1 319, auf den  
 Schlingact 2 425, 427, auf den Brech-  
 act 2 443, auf die Magenbewegung 2  
 431, 433, auf die Darmbewegung 2 450.  
 Valeriansäure 1 568; Bildung bei  
 der Pancreasfäulniss 2 222.  
 Vanillin, Vanillinsäure, Verhalten  
 im Organismus 1 509.  
 Varolsbrücke, Beziehung zum Dia-  
 betes 2 386.  
 Velella, Farbstoff 1 617.  
 Verdaulichkeit 2 108.  
 Verdauung, Chemie 2 1; allgemeiner  
 Character 2 3; Einfluss auf Secretio-  
 nen 1 82, 156, 170, 182, 253, 271.  
 Verdauungsorgane, Mechanik 2  
 399, 403.  
 Verdauungssäfte s. Speichel, Magen-  
 saft u. s. w.  
 Vernix caseosa 1 576.  
 Violantin 1 465.  
 Violursäure 1 465.  
 Vitellolutein, Vitellorubin 1 613.  
 Vogelfedern s. Federn.  
 Vogelharn 1 450.

### W.

Wachs 1 564, 566, 571, 574.  
 Wärmebildung in den Speicheldrü-  
 sen 1 57.  
 Walfischthran 1 573.  
 Walrath 1 564, 566, 569, 574.  
 Wasser, Aufsaugung 2 285; Abson-  
 derung s. Harn, Schweiß.  
 Wasserstoffgas im Darm 2 253.  
 Wehenschmerz 2 482.  
 Wiederkauen beim Menschen 2 433.  
 Wolle 1 600.  
 Wollfett 1 564, 575.  
 Wollschweiß s. Wollfett.  
 Würgen 2 422; s. auch Erbrechen.

### X.

Xanthin 1 471, 475; Bildung bei der  
 Pancreasverdauung 2 215.  
 Xylol, Verhalten im Organismus 1 497.

### Z.

Zähne, Chemie 1 606, 610.  
 Zäpfchen s. Gaumen.  
 Ziegenmilch 1 558, 561; s. auch Milch.  
 Zimmtsäure, Uebergang in Hippur-  
 säure 1 495.  
 Zoonerythrin 1 614.  
 Zucker, Verhalten im Magen 2 116,  
 im Darm 2 231; Aufsaugung 2 286;  
 — im normalen Harn 1 525; im dia-  
 betischen Harn s. Diabetes.  
 Zuckerbildung, bei der Verdauung  
 s. Speichel, Bauchspeichel; in der  
 Leber 2 380.  
 Zuckerkrankheit s. Diabetes mellitus.  
 Zuckerstich 1 362, 2 384; Einfluss  
 auf die Gallensecretion 1 271.  
 Zunge, Bewegungen 2 405.  
 Zungenschleimhaut, Ströme 1 441,  
 445.  
 Zwerchfell, Verhalten beim Erbrechen  
 s. Erbrechen.  
 Zwölffingerdarm s. Brunner'sche  
 Drüsen und Darm.  
 Zymogen des Trypsins 1 188, 205,  
 2 193.