

18794

# ZEITSCHRIFT

für



# PHYSIOLOGISCHE CHEMIE

unter Mitwirkung von

Prof. E. BAUMANN in Berlin, Prof. GÄHTGENS in Giessen, Prof. HÜFNER in Tübingen, Prof. HUPPERT in Prag, Prof. JAFFÉ in Königsberg, Prof. E. LUDWIG in Wien und Prof. E. SALKOWSKI in Berlin,

herausgegeben von

**F. HOPPE-SEYLER,**

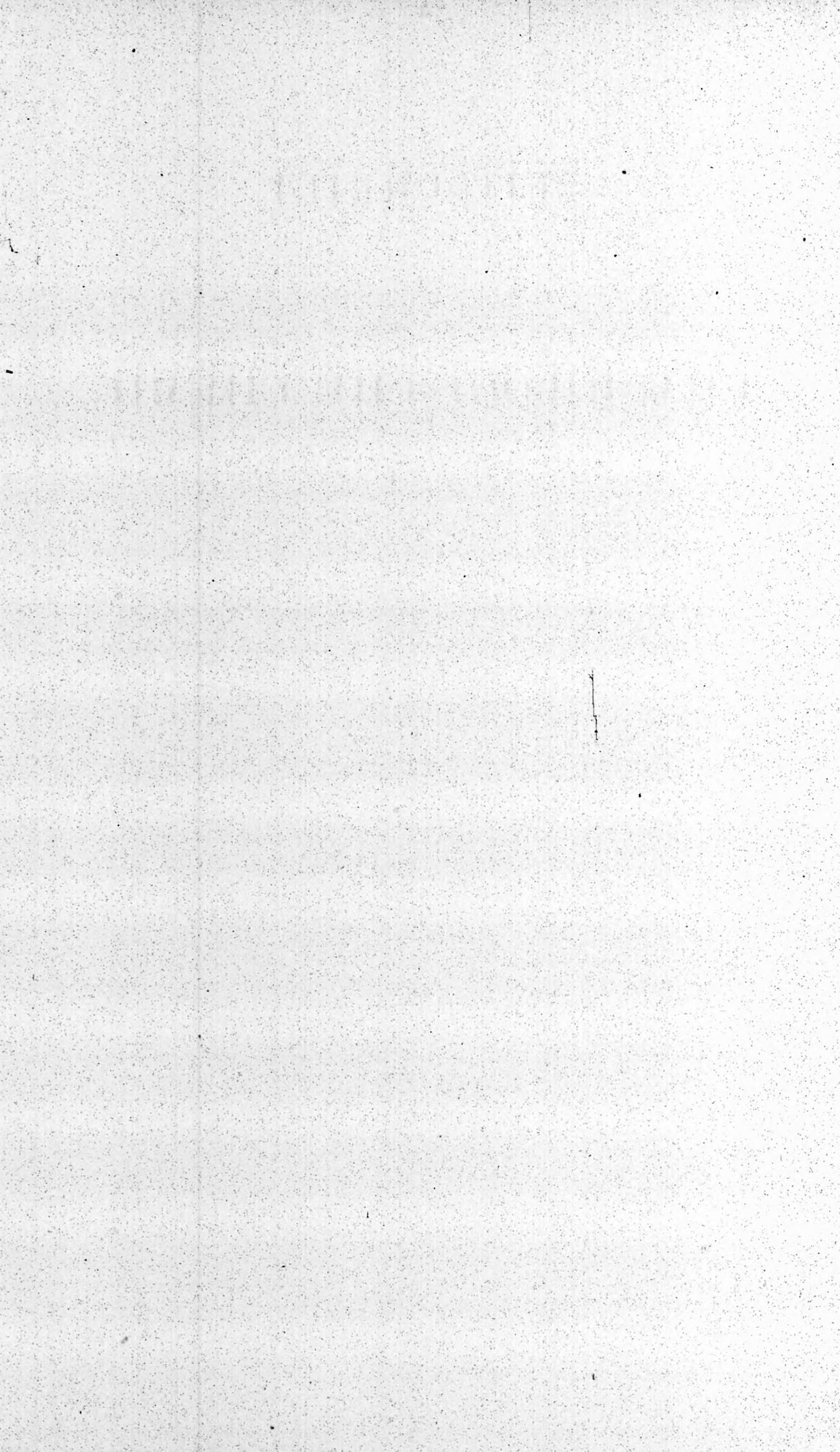
Professor der physiologischen Chemie an der Universität Strassburg.

~~~~~  
**FÜNFTER BAND.**

(Mit einer Tafel).  
~~~~~

**STRASSBURG,**  
**VERLAG VON KARL J. TRÜBNER.**

1881.



# Inhalt des fünften Bandes.

## Heft I.

	Seite
<b>F. Hoppe-Seyler.</b> Ueber die Veränderungen des Blutes bei Verbrennungen der Haut . . . . .	1
<b>Th. Weyl u. X. Zeitler.</b> Ueber den Sauerstoffgehalt natürlicher Wässer verglichen mit ihrem Gehalte an organischer Substanz . . . . .	10
<b>P. Radenhausen.</b> Die Frauenmilch . . . . .	13
<b>N. Lunin.</b> Ueber die Bedeutung der anorganischen Salze für die Ernährung des Thieres . . . . .	31
<b>A. J. Kunkel.</b> Ueber das Vorkommen von Eisen nach Blutextravasationen . . . . .	40
<b>C. Preusse.</b> Zur Kenntniss der Oxydation aromatischer Substanzen im Thierkörper . . . . .	57
<b>Franz Hofmeister.</b> Ueber die durch Phosphorwolframsäure fällbaren Substanzen des Harns . . . . .	67
<b>F. Hoppe-Seyler.</b> Ueber das Chlorophyll der Pflanzen. Dritte Mittheilung . . . . .	75
Titelübersicht der in den neuesten Zeitschriften veröffentlichten Aufsätze, welche auf physiologische Chemie Bezug haben . . . . .	79

## Heft II und III.

<b>Carl Arnold.</b> Kurze Methode zur massanalytischen Bestimmung der Chloride im Harn . . . . .	81
<b>F. Röhmann.</b> Ueber saure Harnsäure . . . . .	94
<b>F. Musculus und Arthur Meyer.</b> Dextrin aus Traubenzucker . . . . .	122
<b>Franz Hofmeister.</b> Zur Lehre vom Pepton. III. Ueber das Schicksal des Peptons im Blute . . . . .	127
<b>Albrecht Kossel.</b> Ueber die Herkunft des Hypoxanthins in den Organismen . . . . .	152
<b>A. Danilewsky.</b> Myosin, seine Darstellung, Eigenschaften, Umwandlung in Syntonin und Rückbildung aus demselben. . . . .	158
<b>Mering, von.</b> Ueber den Einfluss diastatischer Fermente auf Stärke, Dextrin und Maltose . . . . .	185
<b>Erich Harnack.</b> Untersuchungen über die Kupferverbindungen des Albumins . . . . .	198
<b>E. Steinauer.</b> Ueber die Abspaltung von Brom aus gebromten aromatischen Verbindungen im Organismus . . . . .	211

## Heft IV.

<b>Arnold Cahn.</b> Zur physiologischen und pathologischen Chemie des Auges . . . . .	213
<b>F. Röhmann.</b> Ueber die Ausscheidung von Salpetersäure und salpetriger Säure. . . . .	233
<b>E. Baumann.</b> Zur Kenntniss des aktiven Sauerstoffs . . . . .	244

	Seite
<b>J. Schiffer.</b> Ueber das Schicksal des Sarkosins im menschlichen Organismus . . . . .	257
<b>Albrecht Kossel.</b> Ueber die Verbreitung des Hypoxanthins im Thier- und Pflanzenreich . . . . .	267
<b>P. Radenhausen.</b> Die Frauenmilch . . . . .	272
Titelübersicht der in den neuesten Zeitschriften veröffentlichten Aufsätze, welche auf physiologische Chemie Bezug haben . . . . .	273

#### Heft V.

<b>E. Salkowski.</b> Ueber die Bestimmung der Chloride im Harn . . . . .	285
<b>Friedrich Hammerbacher.</b> Quantitative Verhältnisse der organischen und unorganischen Bestandtheile des menschlichen gemischten Speichels . . . . .	302
<b>E. Baumann und C. Preusse</b> Zur Kenntniss der synthetischen Prozesse im Thierkörper . . . . .	309
<b>F. Hoppe-Seyler.</b> Nachträgliche Bemerkungen über die Veränderungen des Blutes bei Verbrennungen der Haut . . . . .	344
— Ueber den Harnstoff in der Leber . . . . .	349
<b>Catherine Schipiloff und A. Danilevsky.</b> Ueber die Natur der anisotropen Substanzen des quergestreiften Muskels und ihre räumliche Vertheilung im Muskelbündel . . . . .	349
<b>L. Brieger.</b> Ueber einige Bestandtheile des jauchigen Eiters des Menschen . . . . .	359
Titelübersicht der in den neuesten Zeitschriften veröffentlichten Aufsätze, welche auf physiologische Chemie Bezug haben . . . . .	370

#### Heft VI (mit einer Tafel).

<b>H. A. Landwehr.</b> Untersuchungen über das Mucin der Galle und das der Submaxillardrüse. . . . .	371
<b>Ernst E. Sundwik.</b> Zur Constitution des Chitins . . . . .	384
<b>Rudolph v. Jaksch.</b> Studien über den Harnstoffpilz . . . . .	395
<b>F. Kraus.</b> Ueber eine Bestimmung der Magnesia im Harn durch Titration . . . . .	422
<b>Ernst Edw. Sundwik.</b> Ueber die spezifische Drehung der Maltose . . . . .	427
Titelübersicht der in den neuesten Zeitschriften veröffentlichten Aufsätze, welche auf physiologische Chemie Bezug haben . . . . .	431

## Titelübersicht

der in den neuesten Zeitschriften veröffentlichten Aufsätze, welche auf physiologische Chemie Bezug haben.

---

### Annalen der Chemie.

Bd. 204, 1—205, 2.

- Harnack, Erich u. Meyer, Hans.** Untersuchungen über die Alkaloide der Jaborandiblätter, 204, 67.
- Hoogewerff, S. u. van Dorp, W. A.** Verhalten der Chinaalkaloide gegen übermangansaures Kalium, S. 84.
- Brown, T. Horace und Heron, John.** Ueber die hydrolytischen Wirkungen des Pankreas und des Dünndarmes, S. 228.
- Killiani, Heinrich.** Ueber Inulin, 205, S. 145.
- Darstellung von Glycolsäure aus Zucker, S. 191.
- Hesse, O.** Chinaalkaloide, S. 194, 211.
- Weyl, Th. und Zeitler, X.** Ueber die Sauerstoffabsorption des Pyrogallols in alkalischer Lösung, S. 255.
- 

### Archiv für die gesammte Physiologie.

Bd. 23, 5—10.

- Bohm, B. und Hoffmann, F. A.** Ueber die postmortale Zuckerbildung in der Leber, S. 205.
- Worm Müller und Hagen, J.** Kürzere Mittheilungen physiologisch-chemischen Inhalts, S. 220.
- Tiegel, E.** Notizen über Schlangenblut, S. 278.
- Sokolow, O.** Zur Lehre von dem Cheyne-Stokes'schen Phänomen, S. 283.
- Luchsinger, B.** Zur Symptomatologie des Diabetes mellitus, S. 302.
- Nasse, Hermann.** Ueber den Einfluss der Nervendurchschneidung auf die Ernährung, insbesondere auf die Form und die Zusammensetzung der Knochen, S. 361.
- Setschenow, J.** Ueber die O-Spannung unter verschiedenen Bedingungen, S. 403.
- Landsberg, E.** Untersuchungen über das Schicksal des Morphins im lebenden Organismus, S. 413.
- Reinke, J.** Ueber den Einfluss mechanischer Erschütterung auf die Entwicklung der Spaltpilze, S. 434.
- Oppenheim, Hermann.** Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Harnstoffausscheidung, S. 446.
-

**Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft.**

1880, No. 15—18.

- Menschutkin, N.** Zur Kenntniss der mehratomigen Alkohole. S. 1814.
- Hesse, O.** Ueber Calycin, S. 1816.
- Fassbender, G.** Die quantitative Bestimmung der Eiweissstoffe mit Hilfe von Kupferoxydhydrat, S. 1821.
- v. Lippmann, Edmund, O.** Ueber die Inversion des Rohrzuckers durch Kohlensäure und einige Eigenschaften des Invertzuckers S. 1822.
- Ueber das Vorkommen von Saccharin im osmosirten Zucker, S. 1826.
- Burg, O.** Ueber einen neuen Kohlenwasserstoff aus dem Braunkohlentheer, das Picen, S. 1834.
- Hesse, O.** Ueber die Beziehungen des Echitamins zu dem Ditaïn, S. 1841.
- Latschinoff, P.** Ueber die Cholsäure, welche feste Fettsäuren enthält, S. 1911.
- Schmoege, M.** Eine bis jetzt noch nicht beobachtete Eigenschaft des Milchzuckers, S. 1915, 2130.
- Das spezifische Drehungsvermögen des Milchzuckers, S. 1922.
- Ladenburg, A. u. Rügheimer, L.** Synthese der Tropasäure, S. 2041.
- Claus, Ad. u. Himmelmann, P.** Zur Kenntniss des Chinolins, S. 2045.
- Danilewsky, A.** Ueber ein neues krystallisirtes Spaltungsprodukt der Eiweisskörper, S. 2132.
- Böttlinger, C.** Ueber eine Synthese des Chinolins, S. 2165.
- Thomsen, Th.** Ueber Multiplatin dem optischen Drehungsvermögen der Kohlehydrate, S. 2168.
- Erdmann, E. O.** Ueber wasserfreien Milchzucker, S. 2180.
- Claus, Ad.** Zur Kenntniss der Chinaalkaloide, S. 2084.
- Carnelutti, J. u. Nasini, R.** Studien über das optische Drehungsvermögen der Santoninderivate, S. 2208.
- Scheibler, C.** Ueber das Saccharin und die Saccharinsäure, S. 2212.
- Salkowski, E. u. H.** Ueber die skatolbildende Substanz, S. 2217.
- Spiegel, A.** Ueber die Vulpinsäure, S. 2219.

**Comptes rendus.**

T. 91, Nr. 16—21.

- Boussingault.** Sur les matières sucrées contenues dans le fruit du caféier, p. 639.
- Pauchon, A.** De l'influence de la lumière sur la germination, p. 692.
- Pabst, J. A.** Sur l'oxydation de la mannite, p. 728.
- Duclaux.** Sur les ferments des matières albuminoïdes, p. 731
- Moride, E.** Préparation d'une nouvelle substance alimentaire la nutricine, p. 756.
- Wurtz, Ad.** Sur la papaine, p. 787.
- Bonnal, L. A.** Recherches expérimentales sur la chaleur de l'homme pendant le mouvement, p. 798.
- Terrell, A.** De l'acide phytolaccique, p. 856.

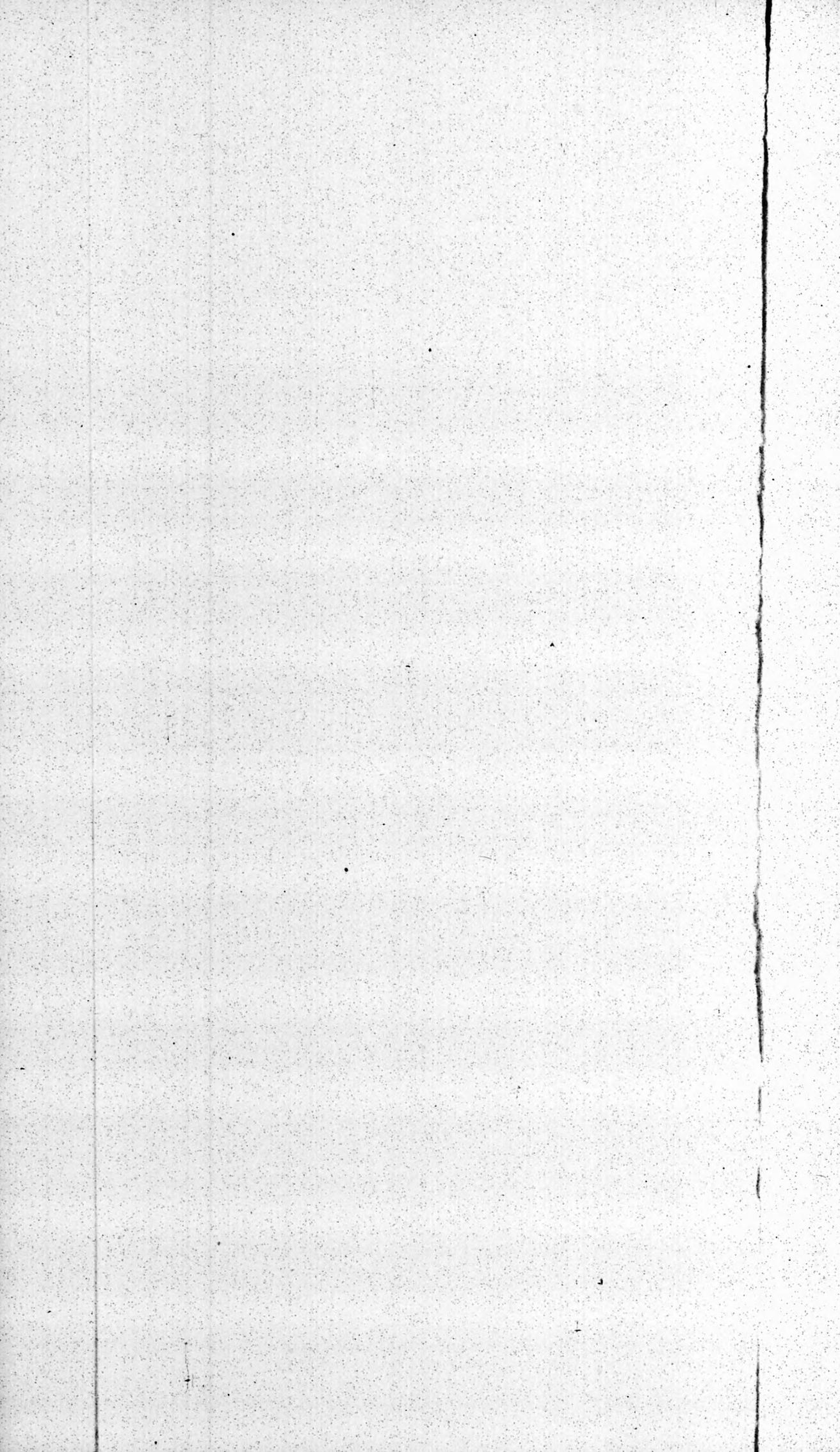
**Säuremenge in 100 Ccm. Harn**

äq. ctgr. Oxalsäure.

Keine Zunahme.

Tag.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
	Spec. Gewicht 1021.	Morgenharn derselben Person.			Febr. recurrens. Fieberfrei. Spec. Gewicht 1008.	Febr. recurr.; 4. Tag; Temp. 39,5. Spec. Gewicht 1015.	Scarlatina. Temperatur 38,2. Spec. Gewicht 1020.	Typhus-Reconvalescent. Keine Medicin. Spec. Gewicht 1014.	Ablaufende Lungengangræn Kein Fieber. Nur wenig riechende Sputa. Spec. Gewicht 1008.	Typhus-Reconvalescent. Spec. Gewicht 1009.	Apoplexia cerebri sang. Trübe, kein Sediment Spec. Gewicht 1011.	Leichter Ileotyphus. Geringes Fieber. Med.: Acid. phosph. 3 : 150 Spec. Gewicht 1012.	Morgenharn mit gleichem Volum Wasser. Nicht filtrirt, offen.	Typhus abdom. Abds. 39,4. Temp. M. 38,6. Typischer Fieberharn. Spec. Gewicht 1015.
1.	10,0	28,4	34,0	20,0	4,8	30,0	14,4	—	—	—	—	—	—	—
2.	10,0	26,8	33,4	20,0	5,2	30,0	14,2	3,8	starke	3,0	keine	3,6	keine	—
3.	10,0	25,0	32,2	20,0	3,6	27,2	14,4	4,0	Salpetrige Säure.	2,1	schwach	3,0	wenig	7,2
4.	7,0		31,6	14,8	alkal.	—	—	3,9		2,6	keine	keine	2,9	sehr wen.
5.			14,4			22,8	12,4	—	keine.	—	—	—	—	7,9
6.						23,2	12,0	3,5		2,2	—	—	—	—
7.						22,0	10,4	3,3	Salpetrige Säure.	2,0	—	1,9	—	7,2
8.						15,2	7,6	3,1		1,6	—	—	2,2	—
9.					alkal.	6,4	sauer	sauer	—	—	—	6,8	—	6,7
10.									Salpetrige Säure.	—	—	—	—	—
11.										3,6	keine	keine	—	—
12.									2,2	—	—	—	—	—

Anmerkung. Nr. 1—7 stammen aus den Monaten Juni und Juli. Nr. 8—14 vom 25.—28. Oktober. Erstere befanden sich in Flaschen, die nur mit Filtrirpapier bedeckt waren, letztere in fest zugedickten; bei diesen wurde die Säure direct in 100 Ccm. Harn bestimmt.



## Titelübersicht

der in den neuesten Zeitschriften veröffentlichten Aufsätze, welche auf physiologische Chemie Bezug haben.

- Adam, Amand.** Nouveau procédé pour l'analyse du lait. Thèse. Paris.
- Allen, Alfred, H. and Bayley, Thomas.** Specific rotatory power of cane- and invert-sugar. *Chem. news* 42, 177, 233.
- Andeer, Justus.** Einleitende Studien über das Resorcin. Würzburg, A. Stuber.
- Anderson, E. C.** Presence of Leucin and Tyrosin in the urine in numerous diseases. *Brit. med. journ.* 2, 318.
- D'Arbaumont.** Production de la chlorophylle dans l'obscur. *Bull. soc. bot. de France*, T. 27.
- Armsby.** Determination of albuminoids in hay and coarse fodders. *Am. chem. journ.* 2, 81.
- Arnheim.** Hämoglobingehalt des Blutes bei acuten Exanthemen. *Verh. d. allg. Vereins Petersburger Aerzte*. 1879.
- Bachrach, G.** Ausscheidung von Jodkalium und ähnlichen Salzen im fieberhaften Zustand. *Inaug.-Dissert. Berlin. Centralbl. f. d. med. Wissensch.* 1879, S. 24.
- Balfour, A.** Ueber fleischfressende Pflanzen. *Transactions a. proced. bot. soc. Edinburgh*, 13.
- Barral, J. A.** Nitrate in Zuckerrüben. *Centralbl. f. Agriculturchemie*, S. 44.
- Batalin, A.** Einwirkung des Lichts auf die Bildung des rothen Pigments. *Act. horti petropolit.* 6, II.
- Bauer.** Ueber die Ernährung fiebernder Kranker. *Aerztl. Intelligenz-Blatt*, S. 44.
- Behak, D.** Schwankungen des Hämoglobin, der rothen und weissen Blutkörperchen in den verschiedenen Stadien der Pockenkrankheiten. *Woj. med. journ.* Sept.
- Bell, J. C.** Jodic acid as a test for morphine. *Analyst* 1879, S. 181.
- Betz, Friedrich.** Ueber grünes Erbrechen. *Memorabilien*, 8.
- Bowan, E. J und Cross, C. F.** Contribution to the chemistry of bast fibres. *Chem. news* 42, 91.
- Boyer, Gotthard.** Die Glandula sublingualis und ihre functionellen Veränderungen. Breslau 1879.
- Biedert, Ph.** Die Kinderernährung im Säuglingsalter. Stuttgart, Ferd. Enke.
- Bizzozero.** Das Chromocytometer. *Att. d. Acc. d. scienz. d. Torino* 14, 1879; *Med. Jahrb.* 1880.

- Becchi.** Sull' autodigestione dello stomaco. Rio. clin. 1879.
- Bodenbender und Ihu.** Asche von Rübensamen. Centralblatt f. Agriculturchemie 1879, 948.
- Bohm, Naunyn u. v. Bök.** Intoxicationen. Leipzig. F. C. W. Vogel.
- Bötsch.** Verhalten einiger Harze bei Destillation über Zinkstaub. Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. Wien, 82, II, 479.
- Bohr, Christian.** Studier over maelk med særligt hensyn til de i samme suspendede fedtkugler. Inaug.-Dissert. Kjøbenhavn.
- Bonnier, G.** Variation avec l'altitude des matières colorantes des fleurs chez une même espèce végétale. Bulletin de la soc. bot. de France. 27.  
— Les nectaires. Ann. sc. nat. Bot. [6] 8, 5.
- Borodin.** Verbreitung und Bedeutung des Asparagins im Pflanzenreich. Arb. d. Ges. u. Naturf. Petersburg 10; Centralbl. f. Agriculturchemie 1879, 357.
- Bouchut, E.** Zählung der Fettkügelchen in der Milch. Centralbl. f. Agriculturchemie 1879, 145.
- Breiholz, H.** Oelgehalt der Grassamen und seine Beziehung zur Keimung, loc. cit., S. 756.
- Brouardel et Boutmy.** Développement des alcaloides cadavériques (ptomaines). Ann. d'hyg. publ., p. 344.
- Bruneau L.** Ueber die Ausscheidung des Kaliumferrocyanürs, Moniteur scientif. p. 1323; Ber. d. chem. Gesellsch., S. 2437.
- Budd, George.** Ueber Amyloidentartung. Lancet I.
- Bufalini, G.** Destinazione fisiologica del corpo semilunare di Gianuzzi. Giorn. internat. sc. med. Nuov. Ser. 1.
- Bullock, C.** Veratrum viride. Pharm. journ. trans. [3] 10, 186.
- De Candolle, C. u. Pictet, R.** Wirkung lang fortgesetzter intensiver Kälte auf die Keimfähigkeit der Samen. Arch. des sc. nat. [3] 2, Nov. 1879.
- Cantani, Arnaldo.** Oxalurie, Gicht und Steinkrankheiten. Aus dem Italien. von Hahn. Berlin, Dehnicke.  
— Der Diabetes mellitus. Berlin, Dehnicke.
- Casamajor, P.** Rapid estimation of pure sugar and vov and refined commercial sugars. Chem. news 40, 74, 97, 107.  
— Action of the bone black on solutions of pure sugar. Journ. chem. soc., 1.
- Cauvet.** Deuxième note sur le dégagement de l'acide carbonique par les racines des plantes. Bull. de la soc. bot. de France, 27.
- Chevreul.** Physiologische Function der Blätter. Journ. des savants, November 1879.
- Church, A. H.** Respiration and transpiration of albins foliage. Journ. chem. soc., p. 1.
- Clamician.** Verbindungen aus der Pyrrholreihe. Sitzungsber. der Akad. d. Wissensch. Wien, 82, II.
- Cobenzl, A.** Einwirkung von nascirendem Wasserstoff auf Ellagsäure. Loc. cit., S. 506.
- Cohn, F. u. Mendelssohn, B.** Einwirkung d. elektrischen Stromes auf die Vermehrung der Bacterien. Beiträge zur Biologie der Pflanzen, 3, 1.
- Collier, P.** Extraction of sugar from Sorghum. Bull. philos. soc. Washington, Vol. 3.
- Comes, D. O.** La luce e la traspirazione delle piante. Acc. d. Lincei. Roma 1879/80.
- Conrad, J.** Untersuchung der Frauenmilch für die Bedürfnisse der ärztlichen Praxis. Bern.

- Cossa, A.** Diffusione del Cerio, del Lantano e del Didimio. *Acc. d. Lincei* 1878/79.
- Coudamy, A.** Mode de nutrition des champignons. Angoulême. Imp. Charentaise 1879.
- Cuthbert, Day, F.** Experiments on germinating barley. *Journ. chem. soc.*, p. 645.
- Dantilevsky, A.** Ueber die Proteinstoffe. Petersburg, S. 34.  
— Sur la constitution chimique de l'albumine. *Monit. scientif.* [3] 10, 1109.  
— et Radenhausen, P. Nouvelles recherches sur les albumines du lait, loc. cit. p. 1114.
- Déhérain, P. F. et Moquenne, L.** Décomposition de l'acide carbonique par les feuilles éclairées par des lumières artificielles. *Ann. agron.* 5, 401, Oct. 1879.
- Dehnicke, C.** Ueber nicht assimilirende Chlorophyllkörper. I.-D. Bonn.
- Detmer.** Vergleichende Physiologie des Keimungsprocesses der Samen. Jena, G. Fischer.
- Dilg, Phil. H.** The active constituents of ergot. *Ann. journ. pharm.* [4], 8, 335.
- Dornblüth, Fr.** Kuhmilch als Kindernahrung. *Jahresber. f. Kinderheilkunde.* 14, IV. 353.
- Drosdow und Botschetschkarow.** Physiologische Wirkung der comprimierten und verdünnten Luft auf Respiration und Blut-circulation bei Thieren. *Archiv der Klinik für innere Krankheiten.* herausgeg. von Botkin, 5, II. Petersburg 1879.
- Dünkelberg.** Fütterung der Pferde mit Fleischmehl. *Centralbl. f. Agriculturchemie* 1879, S. 342.
- Dudley.** Spigelin aus *Spigelia marilandica*. *Am. journal of pharm.* [4] 9, 398; 1879.
- Dumas, Léon.** De l'albuminurie chez la femme enceinte. Thèse. Paris, Doin.
- Dupérié, A.** Globules du sang. Variations physiologiques. Paris, Doin.
- Dwars.** Trennung von Chinin und Strychnin. *Pharm. Weekblad.* Analyst May 1879.
- Edinger.** Das saure Magensecret mit Fibrin gefütterter Frösche. *Arch. f. mikr. Anat.* 17, 198; 1879.
- Elfvig, Fr.** Beziehung zwischen Licht und Etiolin. *Arb. d. bot. Inst. Würzburg,* 2, III.
- Erdemann, H.** Boracic acid as a preservative. *Chem. news.* S. 152.
- Engler, C.** Historisch kritische Studien über das Ozon. *Leopoldina.* Heft 15, 1879.
- Esbach.** Analyse du lait. Dosage du beurre et nouveau butyromètre.
- Etti.** Gerbsäuren der Eichenrinde. *Sitzungsberichte d. Akademie d. Wissenschaft.* Wien. 81, II, III, 495.
- Falek.** Das Fleisch. Marburg, S. 606.
- Famintzin, A.** Die Wirkung der Intensität des Lichtes auf die Kohlensäurezersetzung durch Pflanzen. *Mél. biol. tirés du bull. de l'ac. de sc. Petersburg.* 10. Mai-Juni.  
— La décomposition de l'acide carbonique par les plantes exposées à la lumière artificielle. *Loc. cit.* p. 379.
- Jenoglis, S.** Dei varii metodi e istrumenti per valutare l'emoglobina e della influenza delle malattie e dialcuni mezzi terapeutici sulla ricchezza emoglobinica del sangue. *Sperimentale,* Aprile.

- Fischel, J.** Harnuntersuchung beim Katarrh des Darmkanals. Prager Vierteljahrsschr. 139, 127.
- Flahaut, Ch.** Entstehung des Chlorophylls und der Pflanzenfarben ohne Licht. Bull. soc. bot. 26, 249, 268. Naturf. p. 141.
- Flavart.** Apparat zur Bestimmung des Stickstoffs in organischen Körpern, besonders im Harn nach Will-Varrentrap. Journ. phys. chim. [5], 1, 506.
- Fleischer.** Einfluss von Alkohol, Bier und Wein auf die Verdauung. Tagebl. d. 52. Naturforscher-Gesellsch., S. 275.
- Fleischmann, W. u. Vieth, P.** Milchsecretion und Fettgehalt der Milch. Landwirthsch. Versuchsstat. 24, 81.  
— Beobachtungen über die Milch einer grossen Kuhheerde. Centralblatt f. Agriculturchemie 1879, 908.
- Fliche, P. et Grandeau, L.** Recherches chimiques sur les Papilionacées ligneuses. Ann. phys. chim. [5] 8, 1879.
- Foottinger.** Entdeckung des Hämoglobins in dem wasserführenden System eines Echinoderma, des Ophiactis virens. Bull. ac. belg. [2], 49, 402.
- Frankland E.** On the spontaneous oxydation of organic matter in water. Journ. chem. soc. 517, 546.
- Frédéricq, L.** Sur la théorie de l'innervation respiratoire. Bruxelles 1879, Hayez. p. 29.  
— Bestimmung der Eiweisskörper des Blutserums durch Circularpolarisation. Bull. ac. belg. [2], 50, 25.
- Tremmert.** Ueber Erfrierungen. Wojenno medicinski journ. Nr. 40.
- Friedländer, Schrodt, Schmöger.** Die Milch im ersten Betriebsjahre. Forschungen auf dem Gebiete der Viehhaltung, H. 8.
- Frisch, A.** Einfluss niederer Temperaturen auf die Lebensfähigkeit der Bacterien. Med. Jahrb. 1879, 499, 513.
- Fubini, S.** Einfluss des Lichts auf die Kohlensäureausscheidung bei den Batrachiern nach Wegnahme der Lungen. Unters. z. Naturl. d. Menschen 12, 100.  
— und Ansermino. Beiträge zur Physiologie des Parotisspeichels und des Schweißes nach mit Jaborandiextract am Menschen angestellten Versuchen. Loc. cit., S. 161.  
— und Ronchi, J. Ueber die Perspiration der Kohlensäure beim Menschen. Loc. cit., 1878.
- Fürbringer.** Ueber einen eigenthümlichen Eiweisskörper im Harn. Berl. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 7.
- Gamgee, Arthur.** A text book of physiological chemistry of the animal body, including an account of the chemical changes occurring in disease. Vol. 1. London. M'Millan & Co.
- Gerber, Nicolaus.** Chemisch physikalische Analyse der verschiedenen Milcharten und Kindermehle. Bremen, Heinsius, S. 90.
- Giglioli.** Resistenz der Samen gegen chemische Agentien. Gazz. chim. 9, 474.
- Goeppert.** Einwirkung niederer Temperaturen auf die Vegetation. Regel's Gartenflora, S. 138, 243.
- Govaerts.** Blätter von Juglans regia und deren Extract. Journ. de pharm. d'Anvers 1879, p. 4.
- Grandeau, L.** Zusammensetzung von Mais. Centralbl. f. Agriculturchemie 1879, S. 149.
- Gréhant.** Recherches comparatives sur l'exhalation de l'acide carbonique par les pounons. Journ. anat. physiol. 16, 329.

- Grigg.** On metaphosphoric acid as a text for albumen. Brit. med. journ., p. 809.
- Grimaux, Ed.** De la synthèse des principes azotés de l'organisme. Journ. anat. physiol. **16**, 192.
- Grützner.** Zur Physiologie der Nieren. Allgem. med. Central. Zeitg. Nr. 62.
- Gutzzeit.** Alkohol in nicht fermentirten Fruchtsäften. Jena. Zeitschrift f. Naturwissensch. **13**, 1.
- Habermann.** Ueber das Glycyrrhizin. Sitzber. d. Akad. Wissensch., Wien, **80**, II.
- Hausen, C.** Einfluss der Lüftung auf die Gährung. Med. fra Carlsberg, Labor. II. Naturf. **13**, 27.
- Hasenclever, Robert.** Beschädigung der Vegetation durch saure Gase. Berlin, Springer. 1879. Bot. Zeitung 522.
- Henschen, S. E.** Ausscheidung von indigschwefelsaurem Natrium durch die Nieren. Inaug.-Dissert. Stockholm 1879, S. 166. Jahresber. über die Fortschr. d. ges. Med. 1879, **1**, 146.
- Herzele, A.** Die vegetabilische Entstehung des Phosphors und Schwefels. Berlin, H. Peters.
- Herzen, A.** Ueber die Verdauungsverrichtung der Milz. Unters. zur Naturl., Bd. **12**, 76.
- Hielbig, Karl.** Trennung der Chinaalkaloide. Inaug.-Dissert. Dorpat, Pharm. Zeitschr. f. Russland, Nr. **10**, 16.
- Hilger, A.** Mineralbestandtheile der Riessling Trauben. Centralblatt f. Agriculturchemie, **79**, 793.
- v. Hoehnet, R. F.** Die Gerberinden. Berlin. Oppenheim.
- Hoffmann, H.** Thermische Constanten der Vegetation. Bot. Zeitg. Nr. 27.
- Hofmann.** Bedeutung der Fleischnahrung und Fleischconserven. Leipzig, F. C. W. Vogel.
- Holdeweiss, F.** Albumingehalt der Kartoffeln. Centralbl. für Agriculturchemie **80**, 120.
- Horvath, Alexis.** Respiration der Winterschläfer. Verh. d. phys.-med. Gesellsch. Würzburg. **14**.
- Hünefeldt, Reichardt, Hertz.** Bildung der Salpetersäure im Boden. Centralbl. f. Agriculturchemie 1879, 327.
- Janecek.** Chemische Zusammensetzung der Futterrüben. Listy chem. **4**, 138.
- Janke.** Milchanalyse. Centralbl. f. Agriculturchemie, **79**, 927.
- Jeannel, Maurice.** L'infection purulente ou pyohémie. Paris. Baillière.
- Immermann.** Allgemeine Ernährungsstörungen, Leipzig, Vogel.
- Joussot de Bellesme.** Phosphorescence du lampyre. Journ. anat. physiol. 121.
- Jybulsky, P.** Bestimmung der Blutmenge bei Thieren. Wratsch Nr. 32.
- Kachler und Spitzer.** Ueber einen neuen Kohlenwasserstoff der Kampfergruppe. Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. Wien. **82**, II. 319.
- Kapustin.** Bestimmung der Kohlensäure in der Luft. Inaug.-Diss. Petersburg 1879
- Kannenberg.** Ueber Tyrosin im Sputum. Charité Ann. Bd. **5**. 247.
- Kollner.** Untersuchungen über die angebliche Bildung von Fett aus Eiweiss beim Reifen des Käses. Landwirth. Versuchsstat. **25**, 39.
- Kennedy, G. W.** Coca. Pharm. journ. trans. [3], **10**, 65.
- Killiani, Heinrich.** Ueber Inulin. Inaug.-Dissert. München.

- Kingszett, C. T.** Contributions to the history of putrefaction. Part I. Journ. chem. soc., 15.
- Kjeldahl, J.** Wirkung der Diastase und des Ptyalins. Meddelser fra Carlsberg Labtr. Naturf. 13, 4.
- Knop, W.** Beiträge zur Kenntniss der Eiweisskörper. Bericht üb. d. Verh. d. königl. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. Leipzig. Matth. phys. Cl. 1879. Chem. Centralbl. [3], 10, 571, 587.
- Kosegarten.** Einfluss des Kali chloricum und des Borax auf niedere pflanzliche Organismen. Schrift d. Univers. zu Kiel. Bd. 25.
- Koenig.** Nährwerth von Früchten. Centralbl. f. Agriculturchemie. 80, 239.
- Kratter, J.** Vorkommen von Adipocire auf Friedhöfen. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Steiermark f. 1878. Wien 1879. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1879, 944.
- Krauch, C.** Bestimmung der Holzfaser und ihre Mängel. Landw. Versuchsstat. 25, 221.
- Kraus.** Inulin bei den Violaceen. Sitzber. d. Naturf.-Gesellsch. zu Halle, 1879.  
— Weitere Mittheilungen über Wasservertheilung in den Pflanzen, loc. cit.
- Kreusler.** Zur Frage der Stickstoffbestimmung bei Albuminaten. Landw. Versuchsstat. 24, 35,
- Krukenberg.** Vergleichend physiologische Studien an den Küsten der Adria I. Heidelberg, Winter. Verdauungsmodus der Actinien. Weitere Studien über die Verdauungsvorgänge bei Wirbellosen. Vergleichend toxikologische Untersuchungen an Evertebraten. Bedenken gegen einige aus den neueren Untersuchungen über den Gaswechsel bei Fischen und bei Wirbellosen gezogene Schlussfolgerungen.  
II. Unterschiede d. chemischen Bestandtheile von Organen ähnlicher Function bei Vertretern verschiedener Thierklassen. Ueber Reservestoffe. Ueber thierische Farbstoffe und deren physiologische Bedeutung. Ueber die Vertheilung des Wassers, der organischen und anorganischen Verbindungen im Körper wirbelloser Thiere.  
III. Respirationsvorgänge bei wirbellosten Thieren. Verhalten der Leberpigmente zu den Blutfarbstoffen bei den Wirbellosen.
- Kunisch, H.** Einwirkung niederer Temperaturen auf die Pflanzen. Inaug.-Dissert., Breslau.
- Laffont.** La glycosurie considérée dans ses rapports avec le système nerveux. Journ. anat. physiol. 347.
- Laptschinski, Th.** Die Verdaulichkeit der Milch. Wratsch Nr. 29.  
— Zur Frage der Wiederbelebung erfrierender Thiere. L. c. Nr. 7.
- Lawdowsky, M.** Bau der Speicheldrüsen und morphologische Veränderungen bei ihrer Thätigkeit. Woj. med. journ. Oct.
- Le Bon, G.** La fumée du tabac. Recherches chimiques et physiologiques. Paris. Asselin.
- Leclerc.** Chemische Analyse von *Symphytum asperum*. Centralblatt f. Agriculturchemie. 9. Jahrg. S. 295.
- Leconte, Joseph.** Thome thoughts on the glycogenic function of the liver. Disposal of waste. Am. journ. of sc. [3], 19, March.
- Leeds, A. B.** Action of ozone on the colouring matter of plants. Chem. news 40, 86.

- Liebermann, Leo.** Grundzüge der Chemie des Menschen. Stuttgart, Enke.
- v. Lippmann, E. O.** Inversion des Zuckers durch Kohlensäure und einige Eigenschaften des Invertzuckers. Zeitschr. d. Ver. f. Rübenzucker-Industrie, 17, 812.
- Litten.** Drei Fälle von totaler Degeneration des Pankreas. Charité Annalen, Bd. 5, 181.
- Löebisch, W. F.** Bestimmung der Hippursäure in Harn. Wiener med. Presse 1879, Nr. 50—52.
- Lord.** Flüchtigkeit des Glycerius. Am. journ. pharm. [4], 8, 377.
- Louguinine, W.** Détermination des chaleurs de combustion de la glycerine etc. Ann. chim. phys. 20, 558.
- Macogno, H.** Luftanalysen. Chem. news 41. 97.  
— Tannic acid of Sumach leaves, l. c., p. 63.
- Magerstein.** Werth stickstoffhaltiger Nährstoffe für die Entwicklung von Pflanzen. Listy chem. 4, 74.
- Malosse et Pouchet.** Sur les perfectionnements les plus récents apportés aux méthodes et aux appareils de numération des globules sanguins et sur un nouveau compte globules. Arch. de physiol., p. 377.
- Maly.** Methylanilinviolett als Reagens. Wien. med. Blätter. Nr. 31.
- Marcet, William.** Mode of application of Pettenkofer's process for the determination of carbonic acid in expired air. Journ. chem. soc., p. 493.
- Marié Davy, Lévy, Déhérain.** Ueber die Verluste an Trockensubstanz, welche die Culturpflanzen während der Reife erleiden. Centralbl. f. Agriculturchemie. Juni.
- Masson.** La matière colorante et la matière albuminoïde de l'urine normale. Rev. internat. 4, 86; 1879.
- Mattison, A.** Comparative test of home antiferments. Am. journ. pharm. [4], 8, 62.
- Mayer, Ad.** Einfluss des Sauerstoffzutritts auf die alkoholische Gährung. Landw. Versuchsst. 24, 301.
- Meinert, C. A.** Armee- und Volksernährung. Ein Versuch, Prof. Voit's Ernährungslehre für die Praxis zu verwerthen. 2 Thle. S. 390, 344. Berlin. E. S. Mittler & Sohn.
- Meissel, E.** Nichtexistenz optisch inaktiven Zuckers. Zeitschrift f. Rübenzuckerindustrie, Nov. 1879.
- Merck, E.** Neue Scilla-Präparate. Pharm. Zeitg. 1879, Nr. 38.
- Miescher-Rüsch, F. und Glaser, F. W.** Statistische und biologische Beiträge zur Kenntniss vom Leben des Rheinlachs. S. A. a. d. Schweizer Literatur-Sammlung z. internat. Fischerei-Ausstellung, Berlin 1880.
- Michel.** Etude sur la nature des accidents survenant parmi les ouvriers aux fondations à l'air comprimé. Paris, Baillière.
- Mikrosch, K. u. Stöhr A.** Einfluss des Lichtes auf die Chlorophyllbildung bei intermittirender Beleuchtung. Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. Wien, 82, 269.
- Moleschott, Jac. und Fubini, S.** Ueber den Einfluss gemischten und farbigen Lichtes auf die Ausscheidung der Kohlensäure bei Thieren. Unters. z. Naturl. 12, 266.
- Moleschott.** Ueber den Wassergehalt einiger Horngewebe des menschlichen Körpers. Loc. cit., S. 178. Atti R. Acc. d. sc. Torino 18.

- Moleschott.** Ueber das Wachsthum der Horngebilde des menschlichen Körpers und die damit verbundenen Stickstoffausgaben, l. c., S. 187.
- Moll, J. W.** Tropfenausscheidung und Injection bei Blättern. Versl. en mededeel. d. k. Ak. v. Wetensch. Amsterdam, p. 237.
- Monti.** Zur künstlichen Ernährung der Säuglinge. Archiv für Kinderheilkunde 2, 21
- Morgen.** Stärkemehlbestimmung in den Kartoffeln. Landwirthschaftliche Versuchs-Station. 25, H. 1.
- Mott, A. Henry.** Absorption of sugar by bone black. Chem. news 80, 287.
- Müller, Alexander.** Oxalsäure in Runkelrübenblättern. Neue Zeitschr. f. Rübenzucker-Industrie. S. 220.  
— Ueber Nitrification. Landwirthschaftliche Vers.-St. 24, 455.
- Müller, B.** Aetherisches Oel der Früchte von *Angelica archangelica*. J. D. Breslau.
- Müller, Thurgau.** Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen. Landwirthschaftliches Jahrbuch, 9, I.  
— Zuckerbildung in der Weinbeere. Weinbau-Congress, Coblenz 1879.
- Musculus.** D'un nouveau procédé de dosage de l'albumine dans les urines. Gaz. méd. de Strasbourg, Juin.
- Musso, G. u. Schmidt, F.** Schwefelsäure in der Milch. Centralbl. f. Agriculturchem. 79, 865.
- v. Nägeli, C.** Wärmetönung bei Fermentwirkungen. Sitzber. k. bayr. Ak. d. Wissensch., S. A. München 1880. S. 129.  
— Ueber die Fettbildung bei den niederen Pilzen. l. c., S. 287.  
— Ernährung der niederen Pilze durch Kohlenstoff und Stickstoffverbindungen l. c., S. 277, durch Mineralstoffe, S. 340.
- Nasse, O.** Ueber die aromatische Gruppe im Eiweissmolecul. Sitzber. natf. Ges. Halle, März 1879.
- Neppach, Peter.** *Berberis nervosa*. Am. journ. pharm. [4] 8, 373.
- Nessler.** Materialien zur Würdigung der Untersuchungsmethoden auf dem Gehalt verdorbener Luft an Ammoniak und organischen Stickstoffverbindungen. J. D. Petersburg.
- Nicolinsky, W.** Einfluss von Blutinfusionen in die Bauchhöhle auf die Menge der Blutkörperchen und des Haemoglobins. Wratsch. Nr. 4.
- Parsons, H.** Trennung und Erkennung der Alkaloide. New. remed. Vol. 8, Nr. 5 S. 153.  
— A method for the proximate analysis of plants. Journ. chem. soc. 1, Nr. 6.
- Peckolt, J.** *Carica Papaya* und Papayotin. Pharm. journ. [3] 10, 343, 383.
- Pellet, H.** Vergleichende Analysen von normalen und aufgeschossenen Runkelrüben. Neue Zeitschr. f. Rübenzuckerindustrie 4.
- Peyrani, C.** Influenza del sistema nervoso sulla termogenesi animal. Giom. acad. med. Torino 1879.
- van der Ploeg, P. J.** Deoxalsure Kalk in de planten. Leyden 1879.
- Podwysotski, W.** Das Podophyllin. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 16.  
— Darstellung des reinen Emetins. Pharm. Zeitschr. f. Russl. Nr. 1.
- Poehl, A.** Blätter von *Pilocarpus off.* Pharm. Zeitschr. f. Russl. Nr. 3.  
— Alkaloide der Calabarbohne. L. c. 1878.

- Portele.** Reifen der Weintrauben etc. Centralbl. f. Agriculturchem. 1879, 123.
- Portes, L.** De l'asparagine des amygdalées; hypothèse de son rôle physiologique. Rev. int. d. sc. biol. Nr. 10.
- Potechin.** Die Bildung des Harnstoffs im gelassenen Harn und der Zusammenhang der anderen Bestandtheile desselben untereinander. Tagebl. der kasan'schen ärztl. Ges. Nr. 9, 10.
- Poulsen, T. A.** Botanisk mikrokemie. Kjöbenhavn.
- Power, Frederick R.** Note on the resine of Podophyllum. Am. journ. pharm. [4] 8, 369.
- Prazmoski, Adam.** Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte und Fermentwirkung einiger Bacterienarten. Leipzig. Hugo Voigt.
- Prehn, A. u. Homberger, B.** Will Varrentrapp's Methode der Stickstoffbestimmung. Landwirthschaftliche Vers.-St. 24, 21.
- Dr. Puy, C. E.** Oil of sweet almonds. Am. journ. pharm. [4] 8, 161.
- Quiklan.** Anwendung der Spectralanalyse zur Entdeckung von Gallenfarbstoff im Harn Icterischer. Cincinnati Lancet and Clinic. July. 10.
- Rathay, Emmerich.** Ueber Nectar absondernde Trichome einiger Melampyrumarten. Anzeig. d. Wiener Akad. 26.
- v. Raumer, E. u. Kellermann, Ch.** Ueber die Function des Kalks im Leben der Pflanze. Landw. Vers.-St. 25, H. 1, 2.
- Reidemeister.** Beiträge zur Kenntniss des Laevulins, Triticins und Sinistrins. Pharm. Zeitschr. f. Russl. Nr. 21.
- Robbins, Alonzo** Maté or Paraguay Aca. Am. journ. pharm. [4] 8, 273.
- Rojen, A. E. u. Kreloge.** Mineralbestandtheile der Hyacinthen. Centralbl. f. Agriculturchem 1879, 360.
- Rosenbaum, Friedrich.** Ueber den Kohlehydratbestand des thierischen Körpers nach Vergiftung mit Arsen, Phosphor, Strychnin, Morphin, Chloroform. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 28.
- Roster.** Sull' acido litofellico e sopra alcuni litofellati. Gazz. chimic. Vol. 9, 364.  
— Sopra un nuovo acido organico, l'acido litobilico, che si trova nei bezoari orientali. L. c. p. 462.
- Rotondi.** Asche verschiedener Theile des Weinstocks. L. c. S. 330.
- Rotondi, E. u. Galimberti.** Zusammensetzung kranker Weinblätter. l. c. S. 876.
- Rotondi, E. u. Ghizzoni, A.** Ueber das Bluten des Weinstock l. c. S. 527.
- Russow, A.** Vergleichende Beobachtungen über die Ernährung mit der Mutterbrust und der künstlichen Ernährung der Kinder. Petersburger med. Wochenschr. S. 32.
- Saccardo, P. A.** Sulla diffusione dei liquidi colorati nei fiori. Padova 1879.
- Sachs, Julius.** Stoff und Form der Pflanzenorgane. Arb. d. bot. Inst. Würzburg. 2, III.
- Sachsse, Robert.** Phytochemische Untersuchungen. Leipzig, Inst. Leopold Voss.
- Salomen, Georg.** Ueber pathologisch chemische Blutuntersuchungen. Charité Annalen N. F. Jahrg. 5, 139.
- Sanson.** Mémoire sur la source du travail musculaire et sur les prétendues combustions respiratoires. Journ. anat. physiol, p. 473.

- Sanquirico, C.** Sulla digestione peptica delle rane. Atti d. R. Acc. sc. Torino.
- Sassetzky, N.** Einfluss der Temperatur der Arzneien auf die Resorption derselben. Petersburger med. Wochenschr. Nr. 19.  
— Einfluss von Fieber auf die Resorption. L. c. 14.  
— Einfluss erhöhter und herabgesetzte Temperatur auf die Resorption an der Stelle einer subcutanen Injection l. c. Nr. 15.
- Saundby, R.** On certain points connected with albuminuria. Brit. med. journ. 1, 84.
- Shenck, S. L.** Einfluss des Lichtes auf die Entwicklung und den Stoffwechsel der Thiere. Unters. z. Naturlehre 12, 266.
- Schmidt, F.; Schulze, H; Frühling, R.; Schulz, J.** Milchanalyse. Centralbl. f. Agriculturchem. 1879, 770, 780.
- Schmöger, M.** Zur Frage über Möglichkeit, der Chlorophyll führenden, weder als saprophytisch noch als parasitisch bekannten Pflanze durch Darbietung von organischer Substanz die Kohlensäure der Luft entbehrlich zu machen. Journ. f. Landwirthsch. H. 2, S. 179.
- Scholze.** Ursache der epicritischen Harnstoffausscheidung J. D. Berlin. Centralbl. med. Wissensch. S. 3.
- Schröder, J.** Schädigung der Vegetation durch saure Gase. Chemiker Zeitung, Nr. 3.
- Schtscherbakow.** Zur Frage über die Bildung der oxalsauren Sedimente und Concretionen. Petersb. med. Wochenschr., S. 427.
- Schützenberger.** Recherches sur les matières albuminoïdes. Ann. chim. phys. [5], 16, 289—419.
- Schuler, J.** Bau und Zusammensetzung der Traubenbeere. Weinlaube, Nr. 34.
- Schulze, E. u. Barbieri J.** Ueber ein neues Glycosid (Bestandtheil von *Lupinus luteus*.) Landwirthsch. Versuchsstat. 24, 1.
- Schulze, E.** Bestimmung der Eiweissstoffe und nichteiweissartigen Stickstoffverbindungen in Futtermitteln. L. c., S. 358  
— Ueber den Eiweissumsatz im pflanzlichen Organismus. Landwirthsch. Jahresber. 9, 689.
- Schunck, Eduard.** Notes on the purple of the ancients. (Continuation) Journ. chem. soc. p. 617.
- Schupp, Nicolai, Karl.** Chemische Untersuchung der Samen von *Pinus lembra*. Pharm. Zeitschr. f. Russland Nr. 17.
- Schwahn.** Ueber die Art, wie das Glycerin Hämoglobinurie macht. Beiträge z. Anat. und Physiol. v. Eckhard 1878, S. 165.
- Schwartz, Nicolai.** Verhalten einiger Antiseptica zu Tabakinfusbakterien. Pharm. Zeitschr. f. Russland, Nr. 20.
- Schwartz, Victor.** Zum forensisch-chemischen Nachweis von Blut in Flüssigkeiten, Harn, Zeug und Erden. L. c., Nr. 2
- Sengirejew.** Materialien zur Erforschung der physiologischen Bedeutung des Leberglycogens. Inaug.-Dissert.
- Sestini, F.** Azione del vapore di diverse sostanze sopra i semi in germogliazione. Nuov. giom. bot. it.
- Shenstone.** Note on Igasurine. Journ. chem. soc. p. 235.
- Sigrist, W. F.** Einfluss des Electrisirens der Leber auf die Harnstoffausscheidung. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 12.
- v. Sommaruga.** Einwirkung von Ammoniak auf Isatin. Sitzungsberichte d. Akad. d. Wissensch. Wien, 82, II, 307.
- Spica.** Satureja Juliana. Gazz. chim. 9, 285.
- Starr.** Lipaemie und Fettembolie bei Diabetes mellitus. Med. rec. 17, 477.

- Staub, A.** Die Bestandtheile des Lorbeeröls, Inaug.-Dissert. Erlangen.
- Stiller.** Ueber diarrhoische Albuminurie. Wien. med. Wochenschrift Nr. 18, 19.
- Stöhr.** Einfluss des Lichtes auf die Chlorophyllbildung bei intermittirender Beleuchtung. Wiener Anzeiger 80, 159.
- Stolnikow, J.** Die Schwankungen des Harnstoffgehaltes des Harns in Folge von Reizung der Leber durch den electrischen Strom. Petersb. med. Wochenschr. 1879.
- Hämoglobinurie. Loc. cit. 1880. Nr. 27.
- Materialien zur Frage der Pancreasfunction während des Fiebers. Iaug.-Dissert. Petersburg.
- Stumpf.** Chemische Veränderung des Stärkemehls beim Dämpfen unter hohem Druck. Zeitschr. f. Spiritusindustrie. N. F. Jahrg. 1, Nr. 21; 1878.
- Szydlowski, F.** Volumetrische Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Luft. Wratschebnija Wedomosti Nr. 403, Petersb. med. Wochenschr. Nr. 23.

---

### Annalen der Chemie.

Bd. 205, H. 3.

- Hesse, O.** Ueber die Constitution einiger Alkaloide der Chinarrinden, S. 314.
- Beitrag zur Kenntniss der australischen Alstoniarinde, S. 360.

---

### Archiv der Pharmacie.

Bd. 13, 14.

- De Vrij, J. E.** Ueber die Form in welcher sich die Chinaalkaloide in den Rinden finden. 13, 34.
- Reichardt, E.** Spaltungen des Zuckers, S. 39.
- Andree, Ad.** Studien über den Farbstoff der Wein- und Heidelbeeren etc. S. 90.
- Bernhardt, W.** Alkaloid in Aethusa Cynapium, S. 117.
- Husemann, Th.** Die Ptomaine und ihre Bedeutung für die gerichtliche Chemie und Toxikologie S. 169.
- Kerner, G.** Chinidin und Cinchonidin, S. 259.
- Jahns, E.** Aetherische Oele von Origanum vulgare und Thymus Serpyllum, S. 277.
- Struve, Heinrich, u. Jacobsen, O.** Ueber das Wickersheimer'sche Verfahren zur Conservirung organischer Substanzen, S. 321-322.
- Issleib, J.** Hopfenbitter und Hopfenharze, S. 345.
- Bornträger, A.** Ueber die Entstehung der Urochloralsäure und die Beschaffenheit der Chloralharne, S. 415.
- Reichardt, E.** Bestimmung des Arsen in kleinsten Mengen 14, 1.
- Otto, Robert.** Auffindung des Zinks bei gerichtlich chemischen Untersuchungen, S. 100.
- Meyer, Arthur.** Krystalle in den Secreten einiger Rhusarten, S. 112.
- Bornträger, A.** Beschaffenheit der Chininharne und Uebergang des Morphiums in den Harn, S. 119.
-

## Archiv für die gesammte Physiologie.

Bd. 23, 11—24, 2.

- Landwehr, H. A.** Ueber den Eiweisskörper (fibrinogene Substanz) der vesicula Seminalis der Meerschweinchen. 23, 538.
- Tarchanoff, J. R.** Die Bestimmung der Blutmenge am lebenden Menschen, S. 548.
- Külz, E.** Beiträge zur Lehre von der Glycogenbildung in der Leber, 24, 1.
- Külz, E. u. Bornträger, A.** Ueber die elementare Zusammensetzung des Glycogens, S. 19.
- Ueber die Einwirkung von Mineralsäuren auf Glycogen, S. 28.
- Külz, E.** Ueber den Einfluss angestrenzter Körperbewegung auf den Glycogengehalt der Leber, S. 41.
- Ueber den Einfluss der Abkühlung auf den Glycogengehalt der Leber, S. 46.
- Bewirkt Injection von kohlen saurem Natron in die Pfortader Schwund des Leberglycogens? S. 48.
- Ueber die Natur des Zuckers in der todtenstarren Leber S. 52.
- Zum Verhalten des Glycogens in der Leber und in den Muskeln nach dem Tode, S. 57.
- Kommt Glycogen in der ersten Anlage des Hühnchens vor? S. 61.
- Bildet der Muskel selbstständig Glycogen? S. 64.
- Ueber eine Versuchsform Bernard's, welche die Entstehung des Glycogens aus Eiweiss beweisen soll, S. 70.
- Ueber den Glycogengehalt der Leber winterschlafender Murmelthiere und seine Bedeutung für die Abstammung des Glycogens, S. 74.
- Zur Kenntniss der Maltose, S. 81.
- Ueber das Drehungsvermögen des Glycogens, S. 85.
- Ueber eine neue Methode, das Glycogen quantitativ zu bestimmen, S. 90.
- Bemerkungen zu einer Arbeit Schterbakoff's, S. 94.
- Beiträge zur Lehre vom künstlichen Diabetes, S. 97.

## Titelübersicht

der in den neuesten Zeitschriften veröffentlichten Aufsätze, welche auf physiologische Chemie Bezug haben.

---

Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften 1881,  
Nr. 43—52.

**Rindfleisch.** Eine Hypothese, S. 801.

**Speck.** Ueber den Einfluss der Abkühlung auf dem Athemprocess, S. 833.

**Krause, Unna.** Ultramarin in Talgdrüsen, S. 865, 918.

**Danilevsky, A.** Ueber die Anwendung einiger Azofarbstoffe für physiologisch-chemische Zwecke, S. 929.

**Nawrocki, E.** Zur Frage über die Schweissnerven des Kopfes, S. 945.

---

## Comptes rendus.

T. 91, Nr. 21—26.

**Gréhant.** Mesure de la dose toxique d'oxyde de carbone chez divers animaux, p. 858.

**Panchon, A.** De l'influence de la lumière sur la respiration des semences pendant la germination, p. 864.

**Guignet, Ch. Ed.** Analyse immédiate des tourbes; leur constitution chimique, p. 888.

**Garreau et Machelart.** Nouvelles recherches sur les saxifrages, pag. 942.

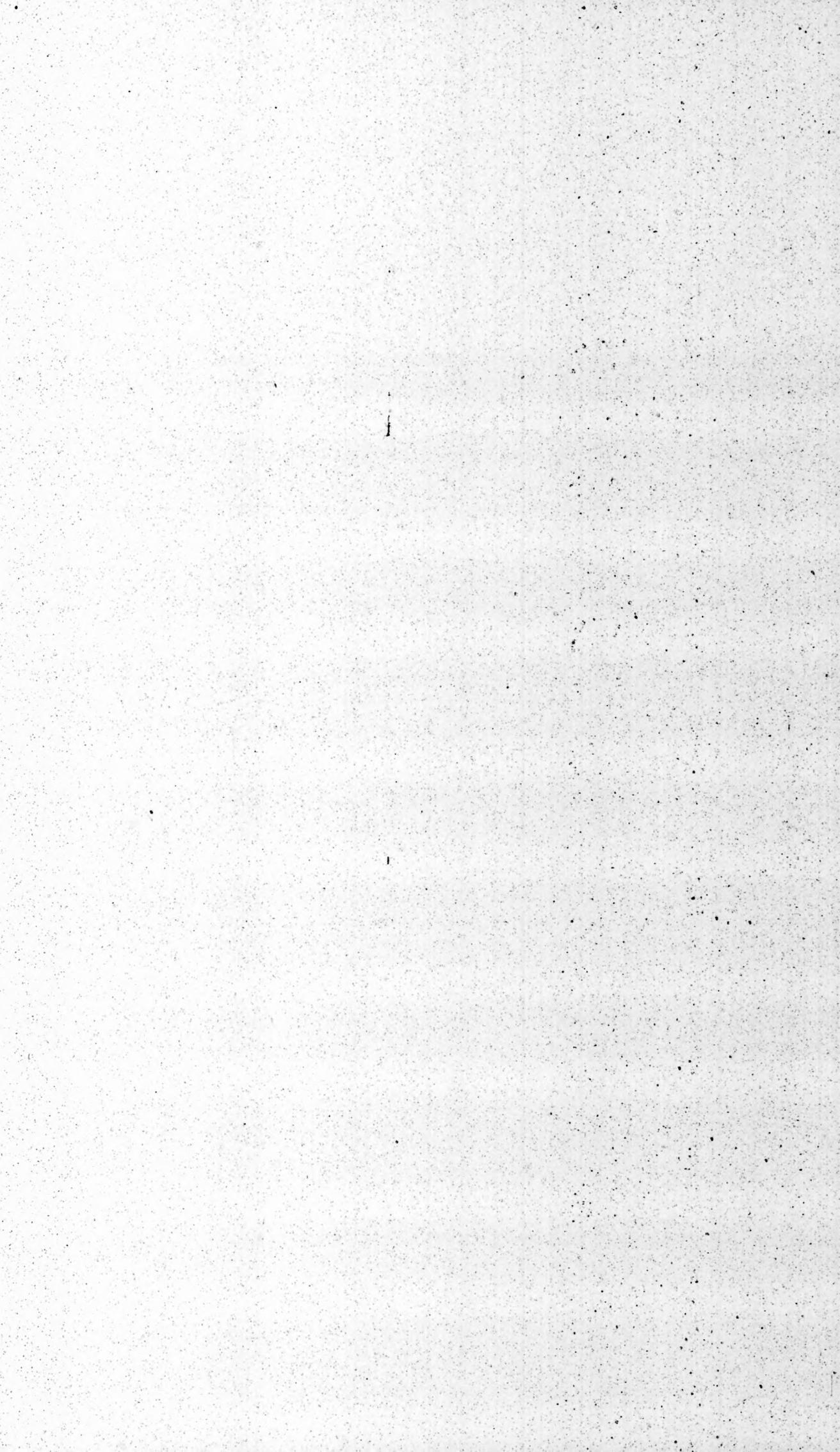
**Seure, J.** Sur un procédé de conservation des viandes, au moyen de la dextrine, p. 945.

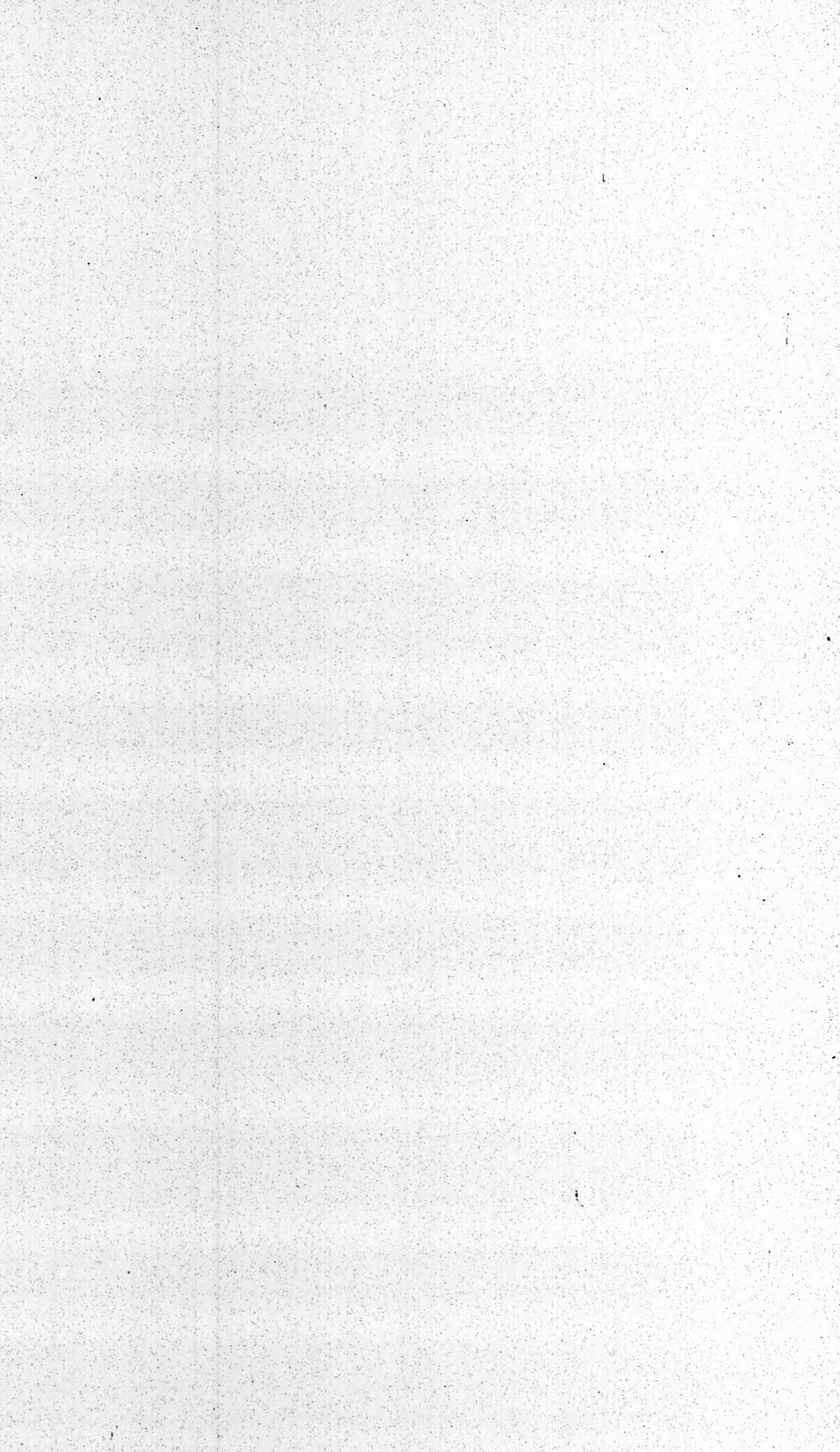
**Gayon, U.** Sur la cause de l'altération spontanée des sucres bruts de canne, p. 993.

**Clève, P. T.** Sur les produits d'oxydation de l'acide cholalique, p. 1073.

**Lépine, R. et Flavard.** Sur l'excrétion, par l'urine, de soufre incomplètement oxydé, dans divers états pathologiques du foie, p. 1074.

---





## Titelübersicht

der in den neuesten Zeitschriften veröffentlichten Aufsätze, welche auf physiologische Chemie Bezug haben.

- Barth und Kretschy.** Untersuchungen über das Pikrotoxin. Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. Wien II, 81, 7; 1880.
- Bernheimer.** Röstproducte des Kaffees. l. c. S. 1032.
- Ciamician.** Spectroskopische Untersuchungen I. l. c. 82, 425.
- Dochmann, A. M.** Über Albuminurie. Petersburg. med. Wochenschr. S. 306, 1880.
- Enko, P.** Zur künstlichen Ernährung der Neugeborenen. l. c. S. 46.
- Fischer, H.** Wässerige Ausscheidungen aus einer Nasenöffnung bei Hydrops des Sinus frontalis. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 12, 369.
- Fleischer, R. und Brinkmann, L.** Resorptionsvermögen der normalen menschlichen Blasenschleimhaut. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 49.
- Frédéricq, Léon.** Recherches sur les substances albuminoïdes du sérum sanguin. Arch. d. biolog. 1.
- Frédéricq, Léon.** Sur le dosage des substances albuminoïdes du sérum sanguin par circumpolarisation. Bull. de l'acad. de Belg. [2] 50, Nr. 7.
- Gurnaud, M. A.** La lumière, le couvert et l'humus étudiés dans leur influence sur la végétation des arbres en forêt. Rev. des eaux et forêts 1880, 199.
- Haycraft, J. B.** On urea in blood and muscle. Brit. med. jour. 1880, 2, 381.
- von Jaksch, Rudolf.** Milch einer Icterischen. Prag. med. Wochenschr. Nr. 9.
- Lunge, G.** On the noxious action of acid vapours on vegetation. Chem. news 41, 14.
- Mac Munn, Charles.** Further researches into the colouring matters of human urine, with an account of their artificial production from bilirubin and from haematin. Proc. roy. soc. 31, 206.
- von Mering, J.** Einfluss des Friedrichshaller Bitterwassers auf den Stoffwechsel. Berlin. klin. Wochenschr. S. 153.
- Michael, Arthur und Gundelach, Charles.** Synthesis of methylcaine and constitution of cocaine. Americ. chem. journ. 2, 171.
- Quinquaud, E.** Chimie pathologique. Recherches d'hématologie clinique. Paris. Delahaye et Cie.
- Rötsch, K.** Verhalten einiger Harze bei der Destillation über Zinkstaub. Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. Wien II, 82, 479.
- Rosenbach, Ottomar.** Periodische Haemoglobinurie. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 10.
- Rosenbaum, Friedrich.** Kohlehydratbestand des thierischen Organismus nach Vergiftung mit Arsen, Phosphor, Strychnin, Morphin, Chloroform. Petersburg. Med. Wochenschr. Nr. 28.

- Setschenow, N.** Über das Athmen in verdünnter Luft. Wratsch Nr. 21.
- Skraup, Id. H.** Synthese des Chinolin. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien. 81, 593.
- Vogel, August.** Verschiedenheit der Aschen einzelner Pflanzentheile. Sitzungsber. d. math. phys. Cl. d. Akad. München, 5. Juni 1880.
- Weidel und Kobenzl.** Derivate der Cinchoninsäure und des Chinolins. l. c. 82, 986.
- Weidel und Ciawiclaw.** Verhalten des Knochenleims bei der trockenen Destillation. l. c. 81, 512.
- Weyl und Bischoff.** Über den Kleber. Sitzungsber. d. phys. med. Soc. Erlangen. 9. Februar 1880.
- Wernitz.** Wirkung der Antiseptica auf ungeformte Fermente. J. D. Dorpat.

### Archiv für pathologische Anatomie.

Bd. 77—82.

- Waldstein, Louis.** Beitrag zur Biologie der Bakterien, 77, 34.
- Lassar, O.** Zusammenhang von Hautresorption und Albuminurie, S. 157.
- Auerbach, Alexander.** Zur Kenntniss der Oxydationsprozesse im Thierkörper, S. 226.
- Seemann** Zur Pathogenese und Aetiologie der Rachitis, S. 299.
- Adamkiewicz, Albert.** Zur Physiologie der Schweisssecretion, S. 377.
- Gangee, Arthur und Blankenhorn, Ernst.** Ueber Protagon, S. 389.
- Marchand, Felix.** Intoxication durch chlorsaure Salze, S. 455.  
— Ueber Methämoglobin, S. 488.
- Lassar, O.** Eiweiss-harn nach Styrax-Einreibungen, S. 558.
- Wernich, A.** Die aromatischen Fäulnissproducte in ihrer Einwirkung auf Spalt- und Sprossspitze, 78, 51.
- Lewin, L.** Verhalten der Xanthogensäure und der xanthogensauren Alkalien im thierischen Organismus und die Giftwirkung des Schwefelkohlenstoffs. S. 113.
- Robert, R. und Küssner B.** Die experimentellen Wirkungen der Oxalsäure, 78, 209; 81, 383.
- Hoffmann, F. A.** Ueber den Eiweissgehalt der Ascitesflüssigkeiten, S. 250.
- Salkowski, E.** Wirkung des benzoesauren Natron, S. 530.
- Weigert, Carl.** Ueber die pathologischen Gerinnungsvorgänge, 79, 87.
- Von Lesser, L.** Ueber die Todesursachen nach Verbrennungen, 79, 248; 81, 189.
- Posner, Carl.** Studien über pathologische Exsudatbildungen. S. 311.
- Pautinsky, Arnold.** Ueber die Abscheidung des indigschwefelsauren Natrons durch die Nieren unter normalen und pathologischen Bedingungen, S. 393, 407.
- Kunkel, A.** Auftreten verschiedener Farbstoffe im Harn, S. 455.
- Struve, Heinrich.** Beitrag zur gerichtlich-chemischen Untersuchung von blutverdächtigen Flecken, S. 524.
- Salkowski, E.** Quantitative Bestimmung der Schwefelsäure im Harn, S. 551.  
— Ueber die tägliche Grösse der Epidermoidalabstossung, S. 555.
- Curschmann, H.** Verhalten des Methylgrün zu amyloid degenerirten Geweben, S. 556.
- Fleischer, R.** Zur Frage der Hautresorption, S. 558.
- Munk, Immanuel.** Bedeutung des Fettes und seiner Componenten für den Stoffwechsel, 80, 10.
- Wedl, C.** Verfahren zur Darstellung der Hämoglobinkrystalle, S. 172.

- Runeberg, J. W.** Albuminurie bei gesunden Nieren, S. 175.  
**Voorhoeve, N. A. J.** Entstehen der sogenannten Fibrincylinder, S. 247.  
**Violet, Georg und Schultze, B. S.** Ueber die Gelbsucht der Neugeborenen etc., 80, 353, 81, 175.  
**Sonnenburg, E.** Die Todesursachen nach Verbrennungen, 80, 381.  
**Fleischer, Richard.** Vorkommen des sogenannten Bence Jones'schen Eiweisskörpers im normalen Knochenmark, S. 482.  
**Lewin, L.** Wirkung und Verhalten des Tannins im Thierkörper, 81, 74.  
**Salkowski, E.** Chemische Untersuchung von Leber und Milz bei lienaler Leukämie, S. 166.  
**Adamkiewicz, Albert.** Schmidt-Mülheim's «Propepton», S. 185.  
**Stern, Julius.** Untersuchung einer chylösen Ascitesflüssigkeit, S. 384.  
**Salkowski, E.** Wirksamkeit erhitzter Fermente, Begriff des Peptons und Hemialbumose Kühne's, S. 552.  
**Schmidt-Mülheim, Adolf.** Geschichte des Propeptons. S. 575.  
**Popoff, Leo und Csokor, Johann.** Folgen der Unterbindung der Ureteren und der Nierenarterien bei Thieren. 82, 40, 552.  
**Baumüller, B.** Ein Fall von acuter Fibrinurie, S. 261.  
**Schetelig.** Herstammung und Ausscheidung des Kalks im gesunden und kranken Organismus, S. 437.  
**Fürbringer, Paul.** Resorption und Wirkung des regulinischen Quecksilbers der grauen Salbe, S. 491.

---

### Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 1880.

Nr. 19.

- Baeyer, Adolf.** Ueber die Beziehungen der Zimmtsäure zu der Indigogruppe, S. 2254.  
**Thomsen, Th.** Ueber Multipla in dem optischen Drehungsvermögen der Kohlehydrate, S. 2264, 2266.  
**Tollens, B.** Specifische Drehung des Rohrzuckers in verschiedenen Lösungsmitteln, S. 2297.  
**Kiliani, Heinrich.** Ueber die Identität von Arabinose und Lactose, S. 2304.  
 — Oxydation von Lactose und Lactonsäure durch Silberoxyd; Darstellung von Lactonsäure, S. 2307.  
**Hesse, O.** Rinde von *Aspidosperma Quebracho*, S. 2308.  
**Krakau, A.** Zur Kenntniss des Chinolins und einiger anderer Alkaloide, S. 2310.  
**Scheibler, C.** Beziehung zwischen der Krystallform und dem optischen Drehungsvermögen einiger Kohlehydrate, S. 2319.  
**Landolt, H.** Umkehrung der Rotationsrichtung optisch activer Substanzen, S. 2329.  
**Baeyer, Adolf.** Darstellung von Skatol aus Indigo, 2339.  
**Kolli, A. u. Wachowitsch.** Versuche, die Saccharose synthetisch darzustellen, S. 2389.

---

### Bulletin général de thérapeutique 1880.

- Doassans et Mourrut.** Sur les principes actifs de *Thalictrum macrocarpum*, p. 46.  
**Catillon, A.** Sur les peptones et en particulier sur les solutions de peptones d'albumine végétale, p. 71.  
**Duhomme, A.** Sur la glycosurie, p. 124.  
**Petit, C.** Sur la pepsine, p. 188.

- Dujardin Beaumetz.** Sur la puissance toxique des alcools, p. 251.  
**Kuthe.** Dosage de l'albumine par l'acide picrique, p. 321.  
**Martin Damourette et Hyades.** Sur quelques effets nutritifs des alcalins à doses modérées d'après l'expérimentation sur l'homme, p. 441.  
 — Des effets nutritifs du bicarbonate de potasse à doses modérées, p. 561.

---

**Gazette médicale de Paris 1880.**

- Picard, P.** Recherches sur les chlorures du sang, p. 11.  
**Straus, J.** Des modifications de la sudation de la face, etc., p. 20, 33, 56.  
**Dumontpallier et François Frank.** Réfrigération des animaux à sang chaud, p. 48, 71.  
**Regnard; Bert.** Influence de la lumière rouge sur le développement des plantes, p. 49  
**Leloir, H.** Recherches sur l'empoisonnement par l'aniline, p. 49.  
**Regnard et Brissaud.** Température des muscles en contraction et en contracture, p. 71.  
**Maurel.** Sur la nature de l'albumine excrétée par les reins dans les maladies aiguës, p. 60.  
**D'Arsonval.** Dosage des gas dans les liquides de l'organisme, p. 108.  
**Dumontpallier et Galante.** Etudes expérimentales sur le refroidissement du corps humain, p. 136, 207, 220.  
**Lépine, R. et Flavard.** Action du bain à température excessivement basse sur la composition de l'urine, p. 162.  
**Leven; Petit, A.; Lémérie.** Expériences sur la digestion, p. 162.  
**Laffont.** Sur la vascularisation du foie et des viscères abdominaux au point de vue de la production du diabète par influence nerveuse, p. 164.  
**D'Arsonval.** Sur la reconstruction du sang après les hémorrhagies, p. 164.  
 — Recherches sur la chaleur dégagée par les animaux, p. 234.  
**Cornil, V.** Sur la coloration par l'acide osmique des cylindres hyalins de l'urine, p. 234.  
**Galippe.** L'urine normale est lévogyre, p. 259.  
**Regnard, Paul.** Influence de l'eau oxygénée sur la fermentation, p. 358.  
**Brown Sequard.** Sur l'inhibition des échanges entre les tissus et le sang, p. 374, 621, 652.  
**Rabuteau.** Propriétés physiologiques et mode d'élimination du bromure d'éthyle; action sur la germination et la végétation, p. 385.  
**Regnard, Paul, et Blanchard, Raphael.** Phénomènes chimiques et mécaniques de la respiration chez le *Varanus arenarius*, p. 393.  
**Lépine.** Influence de l'excitation du nerf sciatique sur la sécrétion de l'urine, p. 439.  
**Gréhant.** Influence des mélanges d'air et d'acide carbonique sur l'exhalation pulmonaire, p. 446.  
**Regnard, P. et Blanchard, R.** Gaz du sang et coloration de la peau chez les Sauriens, p. 453.  
**Mattei.** Effets des inhalations d'oxygène, p. 454.  
**Hallopeau, H.** Formation de l'acide salicylique dans l'estomac des animaux, auxquelles on a fait ingérer du salicylate de soude en même temps que les aliments, p. 592.

- Richet, Ch.** Respiration de quelques poissons marins, p. 592.  
**Hallopeau, H.** Action de la filtration et de divers antiseptiques sur l'activité des liquides chargés de pepsine, p. 600.  
**Lépine.** Hémoglobinurie paroxystique, p. 653.  
 — Excrétion de l'azote total et de l'azote des matières extractives par l'urine, p. 653.

---

**Gazzetta chimica italiana 1880.**

Fasc. 1—8.

- Schiff, U. R.** Altre osservazioni intorno all'acido digallico, p. 6.  
**Coppola, M.; Paterno, E.** Contribuzione alla storia chimica dello *Stereocaulon Vesuvianum*, p. 9, 157.  
**Guareschi, J.** Ricerche intorno alla podofillina, p. 16.  
**Selmi, F.** Ricerca tossicologica dell'arsenico, p. 39.  
**Funaro, A. e Danesi, S.** Della succinina, p. 58.  
**Schiff, U.** Intorno a basi coloranti derivate dal furfurolo, p. 60.  
**Masino, F.** Sopra alcuni composti della serie miristica, p. 72.  
**Funaro, A.** Studi relativi alla formazione della materia grassa ed alla maturazione delle olive, p. 82.  
**Sestini, F.** Delle materie ulmiche che si ottengono dagli zuccheri per l'azione degli acidi, p. 121.  
**Bizio, G.** La diffusione e lo stato fisiologico del rame nell'organismo animale, p. 149.  
**Vitali, D.** Osservazioni e ricerche sulle macchie sanguigne, p. 213, 261.  
**Sestini, F.** Sull'acido sacculmico, p. 240.  
**Ricciardi, L.** Sulla composizione delle ceneri del tronco, etc. dello arancio, mandarino e melangelo, p. 265.  
**Maissen, P.** Sulla preparazione dell'acido e dell'anidride camforica, p. 280.  
**Schiff, R. e Maissen, P.** Sulla costituzione del gruppo della canfora, p. 317, 362.  
**Sestini, F.** Della sacculmina, p. 355.  
**Amato, D. e Capparelli, A.** Ricerche sul Tasso baccato, p. 349.  
**Carnelutti, G. e Nasini, R.** Sull'alcannina, p. 383.  
**Schiapparelli, C. e Peroni, G.** Di alcuni nuovi componenti dell'urina normale, p. 390.

---

**Zeitschrift f. analytische Chemie.**

19. Jahrgang, Heft 4.

- Städel, W.** Ueber einen neuen Apparat zum Aufsammlen des Stickstoffs bei volumetrischen Stickstoffbestimmungen p. 452.  
**Lux, Friedrich.** Flavescin, ein neuer Indicator, p. 457.  
**Mallard u. Chatelier; Smith, Angus; Forbes, G.** Apparaté zur Entdeckung von Grubengas in der Luft, p. 474.  
**Salomon, F.** Zur Gehaltsermittlung gefärbter Säuren, S. 476.  
**Podwysotszki.** Ueber das reine Emetin, S. 481.  
**Dittmar u. Robinson; Mills, Edm. J.; Meymott Tidy; Tiemann und Preusse; Reuter, F.** Wasseranalyse, S. 491.  
**Loebisch.** Zur Bestimmung der Hippursäure im Harn, S. 510.  
**Quincke.** Zur Bestimmung des Acetessigäthers (der sogenannten Aethylacetsäure) im Harn, S. 511.

**Zeitschrift für Biologie.**

Bd. 16, H. 4.

- v. Buhl.** Ueber diabetisches Koma, S. 413.  
**Kratter, Julius.** Studien über Adipocire, S. 455.  
**Camerer.** Versuche über den Stoffwechsel bei Ernährung mit Kuhmilch, S. 493.  
**Tappeiner, H.** Ueber Resorption im Magen, S. 497.  
**Voit, C.** Zur Frage der Ausscheidung gasförmigen Stickstoffs aus dem Thierkörper, S. 508.

**Zeitschrift für klinische Medicin.**

Bd. I, H. 3 bis Bd. II, H. 2.

- Röhmnn, F.** Ueber die Ausscheidung der Chloride im Fieber, Bd. 1, S. 513.  
**Rosenbach, O.** Zur Lehre vom Cheyne-Stokes'schen Athmungsphänomen, S. 583.  
**Guttmann, P.** Ueber die Zuckerausscheidung in einem Falle von Diabetes mellitus unter dem Gebrauche von Ammoniaksalzen, S. 610.  
**Ewald, C. A.** Weitere Beiträge zur Lehre von der Verdauung, S. 615.  
**Riess, L.** Einfluss des Alkohols auf den Stoffwechsel des Menschen, Bd. 2, S. 1.  
**Mayer, J.** Einfluss vermehrter Wasserzufuhr auf den Stoffumsatz im Thierkörper, S. 34.  
**Frankel, A.** Einfluss der verdünnten und verdichteten Luft auf den Stoffwechsel, S. 56.  
**Eugesser, H.** Zur Wirksamkeit der künstlichen Verdauungspräparate, S. 192.  
**Adamkiewicz, A.; Guttmann, Paul.** Einfluss des Ammoniaks auf die Ausscheidung des Zuckers bei Diabetes, S. 195.  
**Filehne W.** Das Cheyne-Stokes'sche Athmen, S. 255, 472.  
**Geppert, J.** Die Gase des arteriellen Blutes im Fieber, S. 355.  
**Fritz.** Das Vorkommen von Hämatoïdinkrystallen im Urin, S. 470.

Fig. 1.

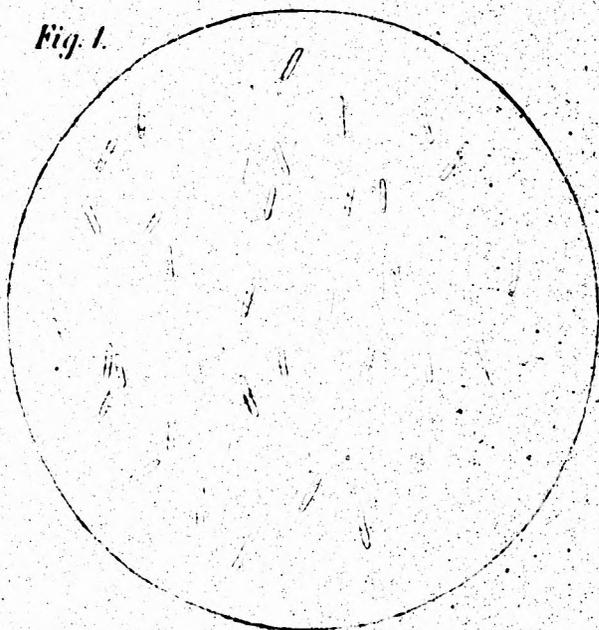


Fig. 2.

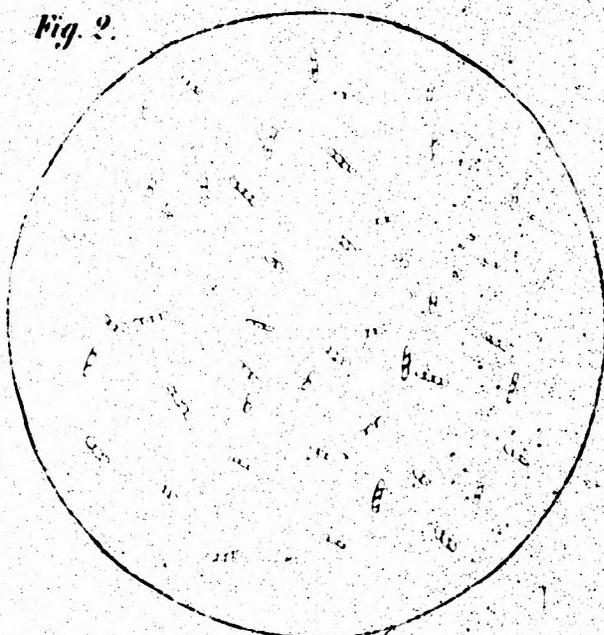
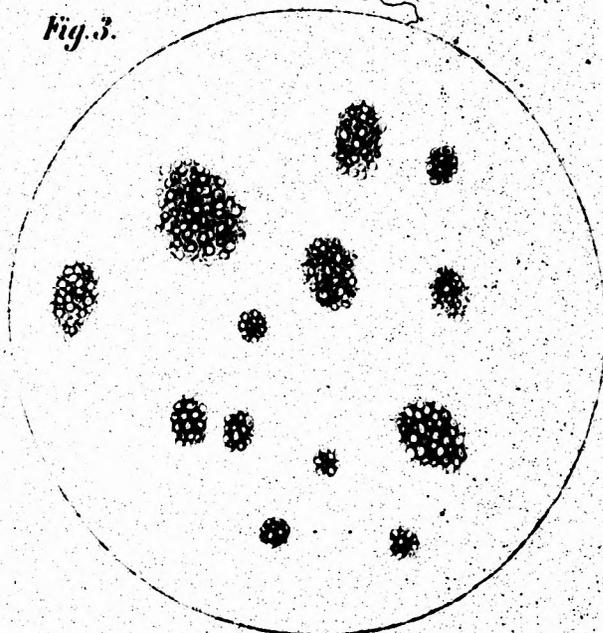


Fig. 3.



650