

GESAMMELTE SCHRIFTEN

VON

JOH. NEP. CZERMAK,

VORM. PROFESSOR DER PHYSIOLOGIE IN LEIPZIG.

IN ZWEI BÄNDEN.

ERSTER BAND.

WISSENSCHAFTLICHE ABHANDLUNGEN.

MIT 27 LITHOGR. TAFELN UND 61 HOLZSCHNITTEN.

II. ABTHEILUNG,

ENTHALTEND

ABHANDLUNG XLII—LXVII, TAFEL 22—27, SACH- UND TAFEL-REGISTER
UND 57 HOLZSCHNITTE.

LEIPZIG,

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.

1879.

Handwritten scribble

Handwritten scribble

MAX PLANCK-INSTITUT
FÜR WISSENSCHAFTSGESCHICHTE
Bibliothek



Handwritten scribble

INHALT.

	Seite
XLII. Der Kehlkopfspiegel. (Taf. 22—24 u. 36 Holzschnitte)	472
XLIII. Ueber die Sprache bei luftdichter Verschlussung des Kehlkopfes	598
XLIV. Kleine Mittheilungen aus dem k. k. physiologischen Institute in Pest. (Mit 1 Holzschnitt)	605
XLV. Ueber die entoptische Wahrnehmung der Stäbchen- und Zapfen- schicht (Membrana Jacobi Retinae). (Vorläufige Mittheilung) .	621
XLVI. Flourens' Experimente an Vögeln über die halbcirkelförmigen Canäle	625
XLVII. Zur objectiven Erklärung einiger sogenannten subjectiven Ge- sichterserscheinungen	629
XLVIII. Das Myochronoskop. (Mit 3 Holzschnitten)	640
XLIX. Ueber Pflüger's Versuch, die Abhängigkeit des elektrotonischen Erregbarkeitszuwachses von der Zeit zu bestimmen und über einen neuen Versuchsplan zur exacten Ermittlung desselben. (Vorläufige Bemerkungen)	650
L. Sphigmische Bemerkungen	655
LI. Ueber die in den Sehnen der schiefen Bauchmuskeln bei Fröschen vorkommenden »Inscriptiones elasticae«. (Taf. 25)	660
LII. Ueber den Erfolg des Stannius'schen Herzversuches bei, mit grossen Dosen Curare vergifteten Fröschen	669
LIII. Mittheilungen aus dem physiologischen Privatlaboratorium in Prag. (Mit 9 Holzschnitten)	670
LIV. Nachweis der Erscheinung der sogenannten Pulsverspätung beim Frosch, und das Verfahren dieselbe wahrzunehmen	738
LV. Ueber Entfernung fremder Körper aus dem Schlunde unter Bei- hilfe des Kehlkopfspiegels	742
LVI. Ueber den Spiritus asper und lenis, und über die Flüsterstimme, nebst Bemerkungen zur phonetischen Transscription der Kehlkopf- flaute	750
LVII. Ein Experiment über die Beziehungen des Gaswechsels in den Lungen zum Athmungsbedürfniss beim Menschen	767
LVIII. Zwei Beobachtungen über die sogenannten Manège-Bewegungen in Folge von einseitiger Verletzung gewisser Hirntheile. (Mit 2 Holzschnitten)	769

	Seite
LIX. Notiz über eine neue Folgeerscheinung nach Durchschneidung der Semicircularcanäle bei Vögeln (Tauben)	776
LX. Ueber mechanische Reizung des Nervus vagus beim Menschen. (Mit 4 Holzschnitten)	779
LXI. Untersuchung über die Wirkung starker Vagusreizung auf den Herzschlag. (Mit 2 Holzschnitten)	788
LXII. Beschreibung einiger Vorrichtungen zu physiologischen Zwecken. (Taf. 26)	795
LXIII. Ueber Schopenhauer's Theorie der Farbe	803
LXIV. Der elektrische Doppelhebel. (Taf. 27)	820
LXV. Nachweis echter hypnotischer Erscheinungen bei Thieren . . .	836
LXVI. Ueber den Kehlkopfspiegel.	851
LXVII. Ein in der Sitzung der Gesellschaft der Aerzte zu Wien am 9. April 1858 gehaltener Vortrag	855
Sach-Register.	862
Tafel-Register	877

XLII.

Der Kehlkopfspiegel.

(Hierzu Taf. 22, 23 u. 24).

[*Der Kehlkopfspiegel und seine Verwerthung für Physiologie und Medicin, eine Monographie von Dr. Johann N. Czermak in Prag, vormals ord. Professor der Physiologie an der k. k. Universität in Pest. Zweite, theilweise umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 5 Tafeln und 56 Holzschnitten. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann 1865. —*

Die ersten Publicationen Czermak's über den Kehlkopfspiegel fallen in das Jahr 1858 (siehe den Literaturnachweis in d. folg. Abhandlung). Da er selbst seine auf diesen Gegenstand bezüglichen Schriften grösstentheils in Form einer Monographie zusammengefasst hat, so erscheint an dieser Stelle ein Abdruck dieser Monographie und zwar nach der zweiten Auflage.

Ein »wegen seiner geringen praktischen Bedeutung« von Czermak bei Veranstaltung dieser zweiten Auflage weggelassener Abschnitt über die Kehlkopflaute (gutturales verae) wurde hier wieder eingefügt. (Siehe die Anm. am Anfang von VIII.)

Ebenso wurden die zwei allerfrühesten Veröffentlichungen (Wiener medicinische Wochenschrift 1858) als historisch interessant wieder abgedruckt und finden sich als Anhang am Schluss des Bandes.]

Vorrede zur ersten Auflage.

Die vorliegende kleine Schrift ist so zu sagen eine zweite vermehrte Auflage meiner in Journalen zerstreuten Aufsätze über Laryngoskopie, in welchen ich nicht nur bemüht war der Speculirung des Kehlkopfes Eingang zu verschaffen, sondern auch die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Anwendbarkeit des Principis der LISTON-GARCIA'schen Untersuchungsmethode zu lenken.

Sie ist bestimmt, den ersten öffentlichen Impuls, welchen ich zur Verwerthung und Ausbildung dieser Methode in verschiedenen Richtungen gegeben habe, bleibend wirksam zu erhalten, und dieser noch immer nicht genug ausgebeuteten werthvollen Bereicherung der exacten Beobachtungsmittel Freunde und Bearbeiter zu gewinnen.

Ihr Zweck wird erreicht sein, wenn der Kehlkopfspiegel in der Reihe der täglich gebrauchten Instrumente ebenso wenig irgendwo wird fehlen dürfen, als gegenwärtig der Augenspiegel und längst schon der Mutterspiegel, das Stethoskop etc.; — wenn sich überall wenigstens einzelne Aerzte finden werden, die dieses einfache Instrument geschickt und erfolgreich zu handhaben verstehen; — und endlich, wenn sich Andere — wie es zum Theil bereits geschehen ist — durch meine Bemühungen angeregt fühlen sollten, das Princip der LISTON - GARCIA'schen Methode in den verschiedenartigsten Richtungen durch Verbesserung und Auffindung instrumentaler Hilfsmittel und neuer Technicismen auszubeuten und nutzbar zu machen.

Eine Prioritätsfrage kann hierbei, den literarischen That- sachen gegenüber, gar nicht in Betracht kommen; da sie aber von gewisser Seite dennoch geltend gemacht worden ist, so erinnere ich einfach an Das, was Dr. LOCHER (Die Erkenntniss der Lungenkrank- heiten vermittelst Percussion und Auscultation. Zürich 1853. S. 52) sagt, nämlich: »Dass wir nicht denjenigen als Erfinder im wahren

und schönen Sinne des Wortes betrachten, welcher eine neue Idee zuerst fasst und theilweise ausführt, allein dieselbe ohne Ahnung von ihrer Tragweite auf sich beruhen lässt, sondern vielmehr denjenigen, welcher einer neuen Idee, mag solche vielleicht ursprünglich bereits anderswo ausgesprochen worden sein, zur Geltung, zur allgemeinen Anerkennung und zur eingreifenden praktischen Verwerthung verhilft. «

Schliesslich spreche ich allen Jenen, welche mich bei dieser Arbeit freundschaftlich unterstützt haben, meinen innigsten Dank aus.

Pest, den 27. November 1859.

Der Verfasser.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Alles Das, was ich in der Vorrede zur ersten Auflage als den Zweck meines Schriftchens bezeichnet hatte, ist durch die erfolgreich wachgerufene Betheiligung einer grösseren Reihe von Aerzten des In- und Auslandes, in überraschend kurzer Zeit fast vollständig erreicht worden.

Die vorliegende zweite Auflage, deren Zweck derselbe geblieben ist, glaubte ich daher nicht wesentlich verändern zu sollen.

Die vorgenommenen Veränderungen beziehen sich fast nur auf eine genauere formelle Sonderung des Inhalts der ersten die mannichfaltige Verwerthung des Kehlkopfspiegels für Physiologie und Medicin behandelnden Schrift, damit derselbe ganz und übersichtlich vor die Augen trete.

Man wird daher unter den scheinbar neuen Abschnitten und Paragraphen Gegenstände behandelt finden, welche in der früheren Auflage bereits enthalten, aber an verschiedenen Orten im Texte zerstreut waren und keine besonderen Ueberschriften hatten; so z. B. III. Abschn. § 3 »Durchleuchtung«, IV. Abschn. »Speculirung durch den Wundcanal nach Eröffnung der Luftwege«, VI. Abschn. »Locale Behandlung unter Beihilfe des Spiegels«.

Die in der ersten Auflage mitgetheilten pathologischen Beobachtungen, welche in ihrer aphoristischen Kürze und zufälligen Zusammenstellung das Bedürfniss nach einer systematischen und umfassenden Bearbeitung jener Krankheiten, für welche die Einführung des Kehlkopfspiegels in seinen verschiedenen Anwendungen von epochemachender Bedeutung ist, recht fühlbar machen, zugleich aber auch die Möglichkeit einer solchen Bearbeitung erkennen lassen sollten, sind unverändert beibehalten und durch einen Anhang über Polypen und Epithelialwucherungen im Larynx so wie durch einige rhinoskopische Fälle (IX. Abschn. § 2) vermehrt worden. Eine Zusammenstellung aller bisher vorliegenden wichtigeren Beobachtungen konnte um so weniger in meiner Absicht liegen, als sich mein Freund H. Dr. SEMELEDER der Lösung dieser Aufgabe in einer demnächst erscheinenden Schrift: Die Laryngoskopie und ihre Verwerthung f. d. ärztl. Praxis. Wien, Braumüller, unterzog.

Für jene Leser, welche der Geschichte des Kehlkopfspiegels nicht genauer gefolgt sind, habe ich die bekannten Daten im I. Abschn. »Historisches« zusammengestellt.

Schliesslich kann ich nur den Wunsch und die Hoffnung aussprechen, dass mein Schriftchen in seiner neuen Form den in der Vorrede zur ersten Auflage bezeichneten Zweck zu fördern nicht minder beitragen möge, als früher in seiner alten.

Prag, im Februar 1863.

Der Verfasser.

Register.

- Abramis Brama**, Schwimmblase 37.
Accommodation der Augenaxen 243. — Grenzen 257. — Verhalten der Ciliarfortsätze 453.
Accommodations- u. Augenbewegungen 266.
Accommodationsgrösse 200.
Accommodationslinien 215. — körperliche 224.
Accommodationsmechanismus, zwei Hauptmomente 448. 453.
Accommodationsphosphen 447.
Accommodationspunkt im Verh. zu den Zerstreungskreisen 237.
Accommodationsvermögen des Auges 198. — willkürlich 221.
Accommodationszustand, willkürliche Aenderung 253.
Accord, subjective Auffassung der Grundtöne 293.
Acipenser Sturio s. Stör.
Ain, arabischer Sprachlaut 552.
Akustisches Nervensystem im Ruhezustand 814.
Anlaut, vocalischer 756. — vier verschiedene Fälle 758. — Reduction der vier Fälle auf zwei 760.
Antagonismus, motorischer bei Vorticellen 183.
Apnoë Rosenthal's 767.
Arabische Sprachlaute 552. 555. — Gutturallaute 754.
Ars sphygmica 658.
Art, Grundlage der Systematik 395.
Arteria Carotis, locale Verdickung oder Erweiterung 780.
Arterienpulse, Markirung vermittelt d. elektrischen Doppelhebels 822.
Arytänoidknorpel, 750. 753 f. 852. 858 f.
Ascaris lumbricoides, Haut 157. — optisches Verhalten ders. 160. — Epithelialzellen d. Darmschleimhaut 609.
Aspirirter Ton 760.
Athembewegungen, disпноëtische 683. — Verhalten zur Reizung der centripetalen Vagusfasern 786. — schematische Nachahmung d. Regulirung 682. — Aufhören bei verstärkter Erregung des Laryngeus 686.
Athemzüge, Demonstration d. Rhythmus u. der Frequenz 605. 610. — frequenter bei Reizung des Vagus 684.
Athmung, künstliche 731.
Athmungsbedürfniss, Beziehung zum Gaswechsel in der Lunge 767.
Athmungsbedürfnisslosigkeit 767.
Atropin, Wirkung auf Iris 611. 615 f. — allgemeine physiologische Bedeutung 618.
Aufmerksamkeit, den Tastsinn schärfend 319. 393.
Aufrechtsehen, Analogon des Verkehrtfühlens 349. — Problem desselben 358.

- A**uge, orthoskopische Untersuchung 87. — s. Accommodation. — Unempfindliche Stelle der Retina 279. — Chromasie 354. — Lichtschattenfiguren 622. — Histologie der Sehnervenfasern 631. — Führer der Hand bei laryngoskopischen Operationen 485. 523. 742.
- Augenaxen**, Convergenz ders. u. Accommodation 243. — Divergenz 249.
- Augenbewegungen** 266.
- Augengefäße**, Blutgehalt im Zusammenhang mit dem Pupillendurchmesser 786.
- Augenhöhlerdach**, Schaltknochen 103.
- Augenlider** bei Mumien 126.
- Auscultation** des Kehlkopfes 752.
- Ausdünstung** u. Körpergewicht 194.
- Autolaryngoskopie** 502. 536. — Johnson's Verfahren 509.
- Automatische**, rhythmische Innervationsvorgänge, 681. — Centralorgane; Demonstration der Reizquantitäten 681.
- Axenebene**, Zerfallen beim Sehen 275.
- B**änder- und Knorpelglottis 753.
- Balsamirung** der Mumien 128. — der Guanachen 130.
- Barbus fluviatilis**, Schwimmblase 37.
- Bauchmuskelsehnen** des Frosches, Histologisches 663.
- Befestigung** von Fröschen zu physiologischen Untersuchungen 672. — von Thiertheilen am Vivisectionsbrett 798.
- Bernard's Hypothese** über die Curarewirkung 677. — Experiment mit Curare, Demonstration vermittelt Stromschleifen 678.
- Bewegung**, der Spermatozoïden 20. — Markiren des Beginns durch den elektrischen Doppelhebel 822.
- Bewegungsfunktionen** bei Vögeln, Störungen nach Durchschneidung der Semicircularcanäle 626.
- Binnenobjecte**, leuchtende 624.
- Biographie**, vergleichende 393.
- Biologie**, statische u. dynamische 393.
- Blählaute** an Stelle der wahren Resonanten 470.
- Blinde**, Feinheit des Raumsinnes 318. — Tastzuckungen 322.
- Bronchien**, laryngoskopisch 858.
- Brüste** bei Mumien 126.
- Canüle**, neue zur künstlichen Athmung 731.
- Carchesium**, Stiel 176. 180.
- Cardia**, rhythm. Zus.-ziehungen 609.
- Carotis**, locale Verdickung oder Erweiterung 780.
- Carotispuls** und Herzstoss, grosses Verspätungsintervall 729.
- Cartilaginees arytenoideae** 750. 753 f. 852. 858 f.
- Cavia cobaya**, Entwickl.-gesch. 397.
- Cement** d. Zähne 62. — bei Mumien 144.
- Chenopodium ambrosioides**, zum Balsamiren 131.
- Chladni's Klangfiguren**, Vergleich mit den Lichtschattenfiguren 623.
- Chloroform**, Wirkung auf Herzschlag 455.
- Choanen** 852. 858.
- Chondrostoma**, Schwimmblase 37.
- Chromasie** des Auges 354.
- Chronoskopischer Strom** 641.
- Ciliarfortsätze**, Verhältniss zum Accommodationszustande 453.
- Complementäre** Nachbilder Schopenhauer's 811.
- Complemente**, allgemeine der Sinnesempfindungen 293.
- Conservirung** der Gewebe von Mumien 150. 155.
- Consonanten**, Verhalten des weichen Gaumensegels beim Hervorbringen 427. — Aussprache bei luftdichter Verschliessung des Larynx 602.
- Contacthebel**, am elektrischen Pulsmanometer 724.
- Contactvorrichtung** zur elektromagnetischen Markirung der Arterienpulse 821.
- Contractilität** d. Schwimmblase 37.

- Contrastwirkung des Sensoriums
 bei subjectiver Farbenempfindung 633.
- Correction der Augenstellung durch
 die Doppelbilder 258. — instinctive
 von Accommodationszuständen 262.
- Crotalus durissus, schallerzeugender
 Apparat 408. — Schwanzwirbelsäule
 409. — Muskulatur des Schwanzes 410.
 — Cutis 411. — Klapper 411.
- Curare, Wirkung durch das Blut auf
 die peripherischen motorischen Ner-
 ven 642. — Wirkung auf Frösche 669.
 671. 739. — Vaguslähmung 675. —
 Wahrscheinlichkeit d. Bernard'schen
 Hypothese 677.
- Curvensysteme auf Linsenschliffen
 203.
- Cutis, Crotalus 411.
- D**armschleimhaut von Ascaris 609.
 — Säume der Epithelialzellen 609.
- Deutlichkeit der Objecte, Verhält-
 niss zur Grösse 229.
- Dextrope Spiralen der Hautfasern
 159.
- Digitalis, Wirkung auf Herzschlag
 456.
- Dilator pupillae, Contraction durch
 Wirkung des Atropins 612.
- Diphthonge, Aussprache bei luft-
 dichter Verschlussung des Larynx
 602.
- Dispersion der Lichtstrahlen 228.
 — bedingt die elliptischen Licht-
 streifen 631. — objectives Lichtbild
 auf der Netzhautfläche 632.
- Dispuëtische Athembewegungen
 683.
- Divergenz der Augenaxen 249.
- Doppelbilder, Correction d. Augen-
 stellung 258. — beim Sehen mit bei-
 den Augen 270. — Auseinandertreten
 in vertikaler Richtung 271. 273.
- Doppelbrechung der Haut von As-
 caris 161.
- Doppelhebel, elektrischer, 820.
- Doppelhebelprincip am elektri-
 schen Pulsmanometer 725.
- Doppelspiegel in der Laryngosko-
 pie 491.
- Doppeltfühlen einfacher Tastob-
 jecte 346.
- Dorsch, Linse 206. 211.
- Druckverhältnisse im Thorax, De-
 monstration 606.
- Drüse, Harder'sche, Eigenschaft des
 Secrets 620.
- Du-Bois-Kühne'sche Vorrichtung
 zu Versuchen über chemische Muskel-
 reizung 734.
- Dunkelheit als positive Empfindungs-
 qualität 814.
- Durchleuchtung, laryngoskopische
 Explorationsmethode 501. 857 f. —
 zur Bestimm. d. wechselnden Dicken
 von Stimmbändern 502. 858.
- E**inschlafen von Tauben, künstlich
 bewirktes 846.
- Einwickelung der Mumien 115.
- Elasticitäts-Modulus des Gau-
 mens, Veränderung bei der Vocalaus-
 sprache 425.
- Elastische und fibröse Gewebe von
 Mumien 139. 153.
- Elektrische Ströme im Vorticellen-
 stiel 186. — Methode zur Messung
 der Pulsverspätung 716. — Hebelvor-
 richtungen 720. — Reizung, Demon-
 stration mittels des Myochronoskopes
 648. — Doppelhebel 820.
- Elektromagnetische Pulscurven
 789. — Markirung der Arterienpulse,
 Contactvorrichtung 821.
- Elektromotorische Wirksamkeit,
 Fortpflanzung in der Muskelfaser 431.
- Elektromotorisches Verhalten bei
 idiomusculärer Contraction 431.
- Elektrotonischer Versuch Pflü-
 ger's 650. — Erregbarkeitszuwachs,
 unmittelbare Messung 654.
- Elliptische Lichtstreifen 629. — be-
 dingt durch die Dispersion des Lichtes
 631.
- Embryo, chronologisches Auftreten
 der Merkmale 398.

- Empfindlichkeit und Gefühl 12. — des Hautorgans 12. — der Zähne gegen Reize 66.
- Empfindung, abhängig von Nerven-anordnung 69. — u. Vorstellung beim Sehen 280. — Ununterscheidbarkeit innerhalb eines Empfindungskreises 384.
- Empfindungskreise der Haut bei Kindern und Erwachsenen 304. — räumliches Ununterschiedensein heterogener Eindrücke 334. — Einwirkung narkotischer Gifte 334. — feste 339. 341. 383. — repräsentiren zusammengesetzte Raumeinheiten 342. — Interferenz 342. 373. — Messung 375. — Differenz der sensiblen Punkte 387. — successive Erregung 420.
- Endkörper der Wirbelsäule bei Crocalus 409.
- Endlichkeit des Raumsinnes 418.
- Enge im Kehlkopf als Bedingung des h-Lautes 751.
- Entoptische Wahrnehmung der Stäbchen- und Zapfenschicht 621. 633.
- Entwicklung und Körpergewicht 193.
- Entwicklungsgeschichte, gehört zur Zootomie 394.
- Entwicklungsgeschichtliches Princip 395.
- Epidermis u. Ep.-geb. v. Mumien 135.
- Epiglottis 852. 858 f.
- Epiglottiswulst 543. 754.
- Epithelialwucherungen im Larynx 579.
- Epithelialzellen der Darmschleimhaut, Säume 609.
- Erbrechen bei Vögeln nach Durchschneidung d. Semicircularcanäle 777.
- Ernährungssaft des Zahnbeines, Bewegung 61.
- Erregbarkeitszuwachs, elektrotischer 650. — unmittelbare Messung 654.
- Erstarrung durch mechanischen Druck bei Triton cristatus 405. — Naja haje 407.
- Esox lucius s. Hecht.
- Excitirende Nerven, Demonstration ihrer Thätigkeit 681.
- Excerebration der Mumien 123. — Ausführung derselben 149.
- Experimentum mirabile Kircher's 839.
- Explosiver Vocalanlaut 760.
- Expirationsbewegung, Umfang und Energie als Factoren der h-Lautbildung 755.
- Expirationsluft, Methode der vollständigen Sammlung 732.
- Fäulniss des Thierkörpers mit Gewichtsverminderung verbunden 192.
- Farbe des Zahnschmelzes 50. — reine u. Farbstoffmischungen 357. — zusammengesetzte 357. — als physiologische Erscheinung 807.
- Farbenempfindung, Verstimmung des Sensoriums 633.
- Farbenaare Schopenhauer's 812.
- Farbentheorie Goethe's 802. — Schopenhauer's 803. 810. — Furor Antinewtonicus 804. — Young-Helmholtz'sche im Verhältniss zur Schopenhauer'schen 808. — Newton's 809. — Anticipation der modernen durch Schopenhauer 816.
- Farbenton 815.
- Farbstoffmischungen und reine Farben 357.
- Fehlschluss bei unmittelbarer Sinneswahrnehmung 89.
- Fibröse und elastische Gewebe von Mumien 139.
- Finsterniss als Unthätigkeit der Retina 811.
- Fischschuppe, eine Analogie mit Zahnschubstanz 56.
- Flimmerbewegung der Spermatozoïden 16.
- Flourens' Experimente an Vögeln über d. halbcirkelförmigen Canäle 625.
- Flüsterstimme 551. 750. 761. — Reibungsgeräusch identisch mit dem h-Laute 764. 766.
- Flusskrebs, »Magnetisiren« 836.

- Frosch, Hautnerven 1. — Inscriptio-
nes elasticæ in den Sehnen der schie-
fen Bauchmuskeln 660. — Muskelsys-
tem 660. — Inscriptiones tendineæ
662. — Histologie der Bauchmuskeln-
sehnen 663. — Structurverhältniss der
Bauchmuskeln 664. — Wirkung von
Curare 669. 671. — Befestigung zu
physiologischen Untersuchungen 672.
— Hypothetischer Hemmungsapparat
des Herzens 676. 678. — Demonstra-
tion des Herzschlags 736. — Pulsver-
spätung 738. — Blutcirculation 740.
— Demonstration des Rhythmus der
Herzbewegung 799. — Lewiss's
neuro-physiologischer Versuch 844.
- Fühlhebel zur Bestimmung der Be-
wegungen des Gaumensegels 423. —
Benutzung der Lichtstrahlen 656. 695.
— Anwendung der instantanen Photo-
graphie 695. — nothwendige Eigen-
schaften 695. — Verwendung reflectir-
ter Lichtstrahlen 799.
- Furor Antinewtonicus in der Farben-
theorie 804.
- Galvanische Lichtfigur 283.
- Galvanokaustik 524.
- Gangliennervensystem der Herz-
substanz 455.
- Gaswechsel der Lungen, Beziehungen
zum Athmungsbedürfniss 767.
- Gaumen, Verhalten beim Hervor-
bringen der reinen Vocale 423. — der
Consonanten 427.
- Gaumenklappe, luftdichter Ver-
schluss bei der Hervorbringung reiner
Vocale 467.
- Gaumensegel, Bewegungen u. Stel-
lungen durch Fühlhebel bestimmbar
423. — differente Gestalt bei den ein-
zelnen Vocalen 425. — Verhalten bei
den Verschlusslauten 427. — den
Reibungsgeräuschen 427. — den Reso-
nanten 428. — den Zitterlauten
428.
- Gefässe der Mumien 146. 155.
- Gefühl, Unterschied von Empfindlich-
keit 12.
- Gehör, subjective Auffassung der
Grundtöne 293.
- Generalsinn 417.
- Geozologie 394.
- Geruchssinn, Störung beim Larynx-
verschluss 562.
- Geschichte der Zoologie 399.
- Geschwindigkeit, physiologisches
Problem 417.
- Gesichtsempfindung, Analogie
mit Wärmeempfindung 293.
- Gesichtsercheinungen, subjec-
tive 629.
- Gesichts- und Tastobjecte, Urtheil
über die Richtung 367 f.
- Gesichtssinn, Ruhezustand als po-
sitive Empfindungsqualität 814. —
Unterschied von den andern Sinnen
hinsichtlich des Ruhezustandes 814.
- Gewebe, fibröses u. elastisches der
Mumien 139.
- Gewichtsverlust der Thiere nach
dem Tode 189.
- Glottis respiratoria u. vocalis 542.
- Goethe's Farbentheorie 802.
- Graphische Methode zur Zeitmes-
sung in der Physiologie 722.
- Grösse und Deutlichkeit der Objecte
229.
- Guanachen, Balsamirung 130.
- Gutturales verae 765. — arabische
754.
- Haare bei Mumien 119. 127. 137.
- Halbeirkelförmige Canäle der Vö-
gel 625. — Folgen der Verletzung 626.
- Hamze, arabischer Sprachlaut 555.
- Harder'sche Drüse, Eigenschaft des
Secrets 620.
- Hauch, einfacher 751. 755. 766.
- Haut des Frosches, Histol. 1. — Spalt-
barkeit in zwei Lamellen 3. — von
Mumien 118. 126. 134. 153. — von
Ascaris lumbricoides 157. — Feinheit
des Raumsinnes 303. — bei Blinden
318 — absolute und relative Menge
der Tastnerven 304. — Wachthums-
verhältnisse nach der Fläche 307. —
Ausdehnung im Verhältniss zum Fein-

- heitsgrade des Raumsinnes 323. —
 Zerstreungskreise des Raumsinnes
 330. — Theoretische Bemerkungen
 über d. Raumsinn 335. — Empfindungs-
 kreise 339. 372. — intensive Local-
 zeichen 341 — Verästelungsgebiet
 der Nervenfasern 370. — sensible
 Punkte 370. — Verhältniss derselben
 zu den Localzeichen 371. — Mosaik-
 bildung der sensiblen Punkte 373.
 390.
- Hautnerven des Frosches 1. — Phy-
 siologie 11. — Folgeerscheinungen
 der Erregung 814.
- Hautschicht, homogene bei Helmin-
 then 159.
- Haversianische Canälchen, fehlen
 im Cement 62.
- Hebel, primärer und secundärer der
 Universal-Contactvorrichtung 823.
- Hebelvorrichtungen, sphygmo-
 graphisches Verfahren 720.
- Heber-Troicart 82.
- Hecht, Nerven der Schwimmblase 7.
 14. — Contractilität der Schwimm-
 blase 36.
- Helligkeit der Farbenempfindung
 815.
- Helminthen, homogene Hautschicht
 159.
- Hemmungsapparat, hypothetischer,
 des Froschherzens 676. 678.
- Hemmungserscheinungen bei
 Reizung des Sympathicus 436.
- Hemmungsnerven, Demonstration
 ihrer Thätigkeit 681.
- Hérisson's Pulsmanometer 719.
- Herz, Lagenveränderungen bei Durch-
 schneidung des Vagus 610. — des
 Frosches, hypothetischer Hemmungs-
 apparat 676. 678. — schematische
 Nachahmung der Innervation 687. —
 Integral der Arbeit schematisch auf-
 zeichenbar 690.
- Herzbewegung, Wirkung des Vagus
 455. 462. — Demonstration mittelst
 Spiegelchen 799.
- Herzklappen, Demonstration des
 Mechanismus 801.
- Herznadel, Middeldorff's, Uebertra-
 gung der Bewegung auf den primä-
 ren Hebel 832.
- Herzschlag, Wirkung von Chloro-
 form und Digitalis 455. — Demon-
 stration mittelst Spiegelchen 736. —
 sphygmographische Demonstration
 780. — Wirkung starker Vagusrei-
 zung 788.
- Herzstillstand nach Druck auf die
 Carotis 780.
- Herzstoss und Carotispuls, grosser
 Verspätungsintervall 729.
- Herzversuch, Stannius'scher, am ver-
 gifteten Froschherzen 669. 674.
- Higginson's Troicart 80. — Magen-
 pumpe 86.
- Hirnphysiologie, Manège-Bewe-
 gungen nach bestimmten Hirnver-
 letzungen 769.
- h-Laute, Entstehung 751. 755. — durch
 ein Reibungsgeräusch charakterisirt
 753. — Exspirationsbewegung nach
 Umfang und Energie 755. — Modifi-
 cationen 755. — tönendes h 756. —
 Identität mit dem griechischen Spi-
 ritus asper 761. — Identität mit dem
 Reibungsgeräusch der Flüsterstimme
 764. 766. — quantitative Abstufung
 des Reibungsgeräusches 766.
- Holland, Reisebilder 164.
- Hühner, Hypnotisirung 839. — kata-
 leptische Erscheinungen 848.
- Hypnotische Erscheinungen bei
 Thieren 836. 847.
- Hypnotismus, Selbsthervorrufung
 849.
- Idiomusculäre Contraction, elektro-
 motorisches Verhalten zum Muskel
 431.
- Indirectes Sehen 225.
- Innervation des Herzens, schemati-
 sche Nachahmung 687.
- Innervationsbahnen, verschiedene
 beim Sehen 266
- Innervationsvorgänge, Apparat
 zur Erläuterung 679.

- Inscriptiones elasticae** bei Fröschen 660. — inconstantes Vorkommen 666. — tendinae des Frosches 662.
- Instantane Photographie** in der Benutzung des Fühlhebels 695.
- Instinctive Tendenz** beim Sehen 262.
- Integral** der Herzarbeit, schematische Aufzeichnung 690.
- Intensive Localzeichen** der Hautempfindung 341.
- Interferenz** der Empfindungskreise 342, 373.
- Interferenzfeld** im Scheiner'schen Versuch 288.
- Interglobularräume** der Zahnschubstanz 56. — bei Mumien 141.
- Iris**, Wirkung bei der Accommodation 202. — Wirkung des Atropins 611, 616. — Verkürzung in radiärer Richtung durch Wirkung des Atropins 615. — passive Quellungserscheinung durch die Wirkung von Atropin 617.
- Irradiationskreis**, physikalischer und physiologischer 379.
- Irritabilität**, bez. Curare 677.
- Kaninchen**, Gewichtsverlust nach dem Tode 190. — Ventrikel-Contractionen des ausgeschnittenen Herzens 455. — Pulsationsdauer des ausgeschnittenen Herzens 461. — Befestigung für Vivisectionen 608. — Rhythmische Zusammenziehung der Cardia 609. — Reizversuche an halbirtten Köpfen 619. — Manöverbewegungen nach localen Hirnverletzungen 770.
- Kaninchenkopfhalter** 795.
- Kardioskop** 799.
- Kataleptische Erscheinungen** bei hypnotisirten Hühnern 848.
- Kauen**, zusammengesetzter Act 67.
- Kehlkopf**, willkür. Bild. einer »Enge« bei spiritus asper 751, 755. — Auscultation 752. — Betracht. 851, 855. — Durchleucht. 858.
- Kehlkopflaute** 765, 855. — u. Vocale bei abnormem Sprachorgan 599. — phonetische Transscription 750.
- Kehlkopfschleimhaut**, Anwendung therapeutischer Mittel 529.
- Kehlkopfspiegel** 473, 495, 851, 855. — Zur Entfernung fremder Körper aus dem Schlunde 742.
- Kehlraum**, Erweiterung beim Hervorbringen reiner Vocale 426.
- Kircher's experimentum mirabile** 839.
- Klangfiguren**, Vergleich mit Lichtschattenfiguren 623.
- Klapper** von Crotalus 411.
- Klapperschlange** s. Crotalus.
- Knochen** der Mumien 121.
- Knochengewebe** der Mumien 143, 155.
- Knochensubstanz**, Vergleich mit Cement 62.
- Knorpel** der Mumien 141, 155.
- Kölliker'sches Experiment**, Demonstration 672.
- Körpergewicht**, Verminderung nach dem Tode 189. — beständig schwankend 192. — Verminderung bei der Mumification u. dem Fäulnisprozess 192. — Verhältniss zur Entwicklung 193. — Graphische Darstellung 193. — Verhältniss zur Ausdünstung 194. — Abnahme beim Todeskampfe 195.
- Lacerta agilis**, Gewichtsverlust nach dem Tode 191.
- Laeotrope Spiralen** der Hautfasern 159.
- Laryngeusreizung**, schematische Aufzeichnung der Folgen 686.
- Laryngoskopie**, Historisches 475. — Literatur 482. — Princip der Doppelspiegel 491. — Schwierigkeit der Anwendung 494. — Instrumente u. ihre Anwendung 495. — Vorzug der Metallspiegel vor Glasspiegeln 496. — Beleuchtung 497. — Schusterkugeln zur künstlichen Beleuchtung 500. — Methode der Durchleuchtung 501. — Selbstbeobachtung 502. — Beobachtung Anderer 507. — Projection der Bilder 504. — Speculirung durch den laryngotomischen Wundkanal 511. — Anwendung künstlicher Anästhesi-

- rung 516. 525. — Locale Behandlung unter Beihilfe des Spiegels 522. — Operationen 522. — Operirung von Larynxpolypen 524. — Topische Application medicamentöser Stoffe 526. — Verwerthung der Photographie 530. — Verbesserung des Multiplicators 533. — pathologische Beobachtungen 556. — Neudörfer'sche Untersuchungsmethode 568. — praktische Anwendung zur Entfernung fremder Körper 742. — Schlundzange 743. — Untersuchung der Sprachlaute 764.
- Laryngoskopisches Phantom 509.
- Larynx, Neubildungen 588. — Sprache bei luftdichter Verschlussung 598. — Polypen und Epithelialwucherungen 579.
- Larynxpolypen, Operirung unter Beihilfe des Kehlkopfspiegels 524.
- Larynxverschluss, Mechanismus 543. 545. — Störung des Geruchsinnes 562.
- Lautelement, erstes und einfachstes 751. 766.
- Leeuwenhoek's Mikroskop 174.
- Leinwand als Mumienzeug 116.
- »Leiser Hauch« Purkyně's 753. 762.
- Leuchtende Binnenobjecte 624.
- Lewisson's neuro-physiologischer Versuch am Frosch 844.
- Licht, Dispersion 228. — Vergleich mit strahlender Wärme 351. — objectiv. Vertheilung in der Zapfen- u. Stäbchenschicht 636.
- Lichtbild, objectives auf der Netzhautfläche 632.
- Lichtempfindung, unmittelbare, 813. — qualitative Verschiedenheit 814.
- Lichtfigur, galvanische 283.
- Lichtschattenfigur des Auges 622. — primäre und secundäre Erscheinung 633 f.
- Lichtstrahlen als Fühlhebel benutzt 656. 695. 799.
- Lichtstreifen, elliptische 629.
- Linguistik, Verhältniss zur Physiologie 756.
- Linse, Verhalten bei der Accommodation 202. — Convexerwerden beim Accommodiren 218. — Gestaltveränderung 448.
- Linsenfaserung 203.
- Lippen von Mumien 126.
- Liston-Garcia'sches Princip 473. 475. 490.
- Localzeichen, intensive, der Hautempfindung 341. — höherer Ordnung 345. — Verhältniss zu den sensiblen Punkten 371. — stetig abgestuftes System 371. 387.
- Ludwig's Speichelversuch an der Parotis 619.
- Lufttritt bei der Paracentese der Brust 70.
- Lunge, Beziehung des Gaswechsels z. Athmungsbedürfniss 767.
- Magenpumpe, Higginson's 86.
- »Magnetisiren« des Flusskrebses 836.
- Manögebewegungen nach einseitiger Verletzung gewisser Hirntheile 769.
- Marey's Pulseurven 694. — Sphygmograph, Verbesserung, 736.
- Markirung, elektro-magnetische der Arterienpulse 821.
- Markusovszky's Dilatator, Anwendung in der Rhinoskopie 522.
- Membrana Jacobi Retinae 621. 633.
- Messung der Empfindungskreise 375.
- Metallspiegel, Anwendung in der Laryngoskopie 496.
- Methode, graphische zur Zeitmessung in der Physiologie 722.
- Middeldorff'sche Herznadelbewegung, Uebertragung auf den primären Hebel 832.
- Mikroskop Leeuwenhoek's 174.
- Mikrostereoskop 535.
- Mischlingsempfindungen der Sehfelder 280.
- Molche, Spermatozoïden 16.
- Morphologie 393.
- Morphologisch-physiologisches Princip der Systematik 395.

- Motorischer Antagonismus bei Vorticellen** 183.
Multiplicator, Verbesserung zu photograph.-laryngoskopischen Zwecken 533.
Mumien, Mikroskopische Untersuchung 114. 134. — **Einwicklung** 115. **Größenbestimmungen** 117. 124. — **Weichtheile** 118. 126. 127. — **Haut** 118. 126. 134. 153. — **Haare** 119. 127. 137. — **Lage des Ohres** 119. 126. — **Zähne** 120. 143 f. — **Knochen** 121. — **orthognathe Dolichocephalie** 122. — **Schädelform** 122. 124. — **Excerebration** 123. — **Stellung ders.** 125. — **Augenlider** 126. — **Brüste** 126. — **Lippen** 126. — **Nase** 126. — **Nägel** 128. 136. — **Methoden der Einbalsamirung** 128. 131. — **peruanische** 131. — **Arten** 131. — **physiologisches Interesse** 133. — **Epidermis** 135. — **Gewebe** 139. 151. 153. — **Knorpel** 141. 155. — **Knochengewebe** 143. 155. — **Zähne** 143. — **Muskeln** 144. 154. — **Gefäße** 146. 155. — **Nerven** 147. 151. — **des Caveau de St. Michel** 152.
Mumificirung durch natürliche Umstände 152. — **mit Gewichtsverminderung verknüpft** 192.
Mus musculus, Gewichtsverlust nach dem Tode 191.
Musca domestica s. Stubenfliege.
Musculo-motorisches Gangliensystem 455.
Muskeln von Mumien 144. 154. — **Unterschied von Nervenfasern** 431. — **elektro-motorisches Verhalten bei idiomusculärer Contraction** 431. — **Anordnung beim Frosch** 660. — **Fortpflanzung d. elektromotorischen Wirksamkeit** 431.
Muskelcontraction, zeitliches Verhältniss zur Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Nervenirregung 612. — **tetanische durch Vagusreizung** 685.
Muskelreizung, chemisches Verhalten des Atropins 618. — **Verbesserung der Du-Bois-Kühne'schen Versuchsvorrichtung** 734.
Muskelzuckungen, secundäre 429. — **Messung der Zeitintervalle** 640. — **Sichtbarmachung durch Spiegelchen** 735.
Muskulatur von Crotalus 410.
Myochronoskop 640. — **Verwendung zur Demonstration der elektrischen Reizung** 648.
Nachbilder, complementäre Schopenhauer's 811.
Nachwirkungen des Zeitsinnes 419.
Nadelspiegelchen zu physiologischen Demonstrationen 736.
Nägel bei Mumien 128. 136.
Naja haje, Starrkrampf 407.
Narcotica, Einwirkung auf die Empfindungskreise der Haut 334.
Nasalirte und reine Vocale 464.
Nase bei Mumien 126.
Nasenhöhle 852. 858.
Nasenverschluss beim Hervorbringen reiner Vocale 465.
Nasenvocale, Stellung des Velum 427.
Natron als Reagens bei Nervenuntersuchungen 64.
Nerven, Präparirung in Sublimat 3. — **der Zähne** 64. — **des Periosts der Zähne** 66. — **der Mumien** 147. 154. — **Beihilfe zur Speichelsecretion** 433. — **Einwirkung des Curare** 642. — **motorische Beziehung zum Vagus bei Lähmung durch Curare** 676. — **excitirende, Demonstration der Thätigkeit** 681.
Nervenerregung, endliche Fortpflanzungsgeschwindigkeit 642.
Nervenfasern der Haut, Verästelungsgebiet 370. — **Untersch. v. Muskel** 431.
Nervenprimitivfibrillen, Theilbarkeit 8. 38. — **bei Mumien** 154.
Nervensystem, Verlust d. normalen Functionsweise 838.
Nervus acusticus, Verästelung der Primitivfasern 30. — **hypoglossus, Verhalten nach dem Tode** 619.
Nervus laryngeus, Zusammenhang mit der Athembewegung 686.

- Nervus laryngeus superior, Folgen der Reizung 686.
- Nervus opticus, Anordnung der Fasern um den gelben Fleck 631.
- Nervus sympathicus, Hemmungsercheinungen bei der Reizung 433.
- Nervus vagus, Wirkung auf die Herzbewegung 455. 462. — Demonstration des Einflusses auf die Athmung 605. 610. — Einfluss auf die Lage des Herzens 610. — Lähmung durch Curare 675. — Beziehung zum motorischen Nerven bei Curarelähmung 676. — Fasern ohne specifische Energie 677. — Einfluss der Reizung auf die Frequenz der Athemzüge 684. — tetanische Muskelcontraction durch Reizung 685. — Folgen der Durchschneidung 686. — künstliche mechanische Reizung 779. 784. — Reizung der centripetalen Fasern 786. — Reizwirkung auf den Herzschlag 788.
- Netzhaut, Function die Bilder umzukehren 365. — Fasernverlauf 366.
- Netzhautbild 232. 363 f.
- Neubildungen im Larynx 588.
- Neudürfer'sche laryngoskopische Untersuchungsmethode 568.
- Newton's Farben theorie, Vergleich mit der Schopenhauer'schen 809.
- Objective Verkleinerung der Retina-bilder 232. —s Lichtbild auf d. Netzhautfläche 632. — Vertheilung des Lichtes in der Zapfen- und Stäbchenschicht 636.
- Ohr, Lage bei Aegyptern 119. 126.
- Operationen, Auge als Führer der Hand 485. 523. — laryngoskopische 522. — von Larynxpolypen unter Beihilfe des Kehlkopfspiegels 524. — rhinoskopische 529.
- Orthognathe Dolichocephalie bei Mumien 122.
- Orthoskop 87. 97.
- Palaeozoologie 394.
- Papyrus-Rollen bei Mumien 117.
- Paracentese der Brust 70. — Verschiedene Anwendung des Troicarts 73.
- Parotis, Ludwig'scher Speichelversuch 619. — Beweis der secretorischen Thätigkeit 620.
- Periost der Zähne 66. — der Mumienknochen 155.
- Persönliche Gleichung bei vergleichender Pulsbeobachtung 717.
- Peruanische Mumien 131.
- Pflüger's elektrotonischer Versuch 650. — Pulseurven 783. 788.
- Phonetische Transcription d. Kehlkopflaute 750. 766.
- Phorolyt (Phoroskop) 299. 349.
- Phosphor, mechanische Ursache 451.
- Photographie, Verwerthung für Laryngoskopie u. Rhinoskopie 530. — Möglichkeit der Anwendung in der Sphygmographie 659. — instantane, Benutzung zum Fühlhebel 695.
- Photosphymographie 693.
- Πνευμα δασυ und ψιλον der Griechen, entsprechen dem Spiritus asper und lenis 761.
- Polypen im Larynx 579.
- Prag, Privatlaboratorium 670.
- Praxis, zoologische 399.
- Primäre Gestalten der Lichtschattenfigur 622. 633.
- Primitivfasern des Nervus acusticus 30. — der Zähne, Theilung ders. 65.
- Projection, laryngoskopischer Bilder 504.
- Puls, Verfahren des freien Markirens 717.
- Pulsationen, Dauer ders. und Zahl bei ausgeschnittenen Kaninchenherzen 461. — secundäre bei der Vocalbildung 601. — der Cardia bei Kaninchen 609.
- Pulsbewegung, allgemeine Sätze 725.
- Pulseurven, Marey'sche u. Vierordt'sche 694. — sphygmographische nach Druck auf die Carotis 780. — Pflüger'sche 783. 788. — elektromagnetische 789. — graphische Darstellung 789.

- Pulshel am elektrischen Pulsmanometer 724.
- Pulsmanometer 719. 723 f.
- Pulsmaschinen, Grad der Genauigkeit 719.
- Pulsspiegel 656. 697. — Anwendung auf die Pulsverspätung 703.
- Pulsverspätung, Demonstration u. Schätzung mittels des Pulsspiegels 703. — Messung der Intervalle 704. 708. — Mittelwerthe des Intervalle 715. — Anwendung der elektrischen Methode 716. — graphische Methode zur Bestimmung der elektrischen Signale 722. — bedeutende Intervalle 729. — beim Frosch 738.
- Puls wellen, Fortpflanzungsgeschwindigkeit 701. 706.
- Pupille, Zusammenhang der Erweiterung mit Speichelsecretion 436. — Contraction des Dilatators durch Wirkung des Atropins 612. — Verhältniss des Durchmessers zum Blutgehalt der Augengefässe 786.
- Purkyně's »leiser Hauch« 753. 762.
- Raumeinheiten** der Empfindungskreise 342.
- Räumliche Anschauung, falsche 89.
- Raumsinn der Haut, Feinheit dess. 226. 303. — Verschiedenheit zwischen Kindern u. Erwachsenen 305. — Ungleiche Vertheilung 306. — absoluter und relativer Feinheitsgrad 306. — Verhältniss zur Ausdehnung d. Haut 316. 323. — Feinheit bei Blinden 318. — Feinheit in der Bauchhaut von Schwangeren 324. — Zerstreungskreise 330. — Verhalten heterogener, sehr nahe gerückter Eindrücke 334. — Feinheit an künstlich ausgedehnten Hautstücken 325. — Theoretische Bemerkungen 335. — Verschiedenheit von Tastsinn 385. — Endlichkeit 418. — Vergleich mit dem Zeitsinn 418.
- Regulirung der Athembewegung, schematische Nachahmung 682.
- Regungslosigkeit beim Kребse, künstliche Hervorrufung 836.
- Reibungsgeräusche, Verhalten des Gaumensegels 427. — der h-Laute 752. — der Flüsterstimme, Identität mit dem h-Laute 764. 766. — quantitative Abstufung 766.
- Reisebilder aus Holland 164.
- Reize, Bestimmung der Qualitäten durch Zahlen- und Raumverhältnisse 344. — Demonstration der Quantitäten in den automatischen Centralorganen 681.
- Reizung des Laryngeus, schematische Aufzeigung 686. — künstliche des Vagus 779. 784. — Versuche an halbirtten Kaninchenköpfen 619
- Resonanten, Verhalten des Gaumensegels 428. — Vertretung durch Blählaute 470.
- Retina, Wahrnehmung der Bilder 219. — Unempfindliche Stelle 279. — locale Zerrung bei Accommodationsbewegungen 449. — Membrana Jacobi 621. 633. — objectives Lichtbild 632. — Thätigkeit beim Sehen nach Schopenhauer's Auffassung 810. — Thätigkeit und Unthätigkeit zur Erklärung von Weiss u. Schwarz 810. — Stufen der Erregung 816.
- Rhinoskopie 485. 512. — Verhinderung der Spiegeltrübung 512. — Vortheile künstlicher Anästhesirung 516. — Anwendung des Markusovszky'schen Dilatators 522. — Operationen 529. — Verwerthung der Photographie 530. — pathologische Beobachtungen 588.
- Rhythmische Innervationsvorgänge, Apparat zur Erläuterung 679.
- Rhythmus und Frequenz der Athemzüge, Demonstration 605. 610. — Demonstration der Herzbewegung vermittelst Spiegelchen 799.
- Richtung der Gesichtsobjecte 367.
- Rippen, gabelige Spaltung bei Schlangen 409.
- Röhrensystem des Zahnschmelzes 49.
- Rosenthal's Apnoë 767.
- Ruhezustand der specifischen Nervensubstanz der Sinne 814.

- Sättigung der Farben 815.
Salamandra atra, Spermatozoïden 16.
 — *maxima* 171. 173.
 Schädelform bei Mumien 122. 124.
 Schaltknochen im Augenhöhle-
 dache 103.
 Scheiner's Versuch, Modification des-
 selben 288.
 Schildförmige Körper der Dorsch-
 linse 211.
 Schlangen, gabelförmige Spaltung d.
 Rippen 409.
 Schlund, Entfernung fremder Körper
 mit Hilfe des Kehlkopfspiegels 742.
 Schlundzange in der Laryngoskopie
 743.
 Schmelz der Zähne 40. — Prismen 43.
 Schopenhauer, Theorie der Farbe
 803. — Bedeutung als Erkenntnis-
 theoretiker 806. — Hauptpunkte der
 Farbentheorie 810. — Anticipation
 der Young-Helmholtz'schen Farben-
 theorie 816.
 Schusterkugeln zur künstlichen Be-
 leuchtung in der Laryngoskopie 500.
 Schwangere, Feinheit des Raumsin-
 nes der Bauchhaut 324.
 Schwarz als positive Empfindungs-
 qualität 814.
 Schwere der Leichen 196.
 Schwimmblase von *Esox lucius* 36.
 — Histologische Elemente 37. — Ner-
 ven 38. — bei anderen Fischen 37.
 Schimnhaut des Frosches 2.
 Schwingkölbchen der Zweiflügler
 296.
 Secret der Harder'schen Drüse 620.
 Secretorische Thätigkeit der Paro-
 tis 620.
 Secundäre Zuckungen vom theilweise
 gereizten Muskel aus 429.
 Seele, zwei Grundanschauungen 362.
 Sehen unter Wasser 91. 232. — indi-
 rectes 225. — durch punktförmige
 Diaphragme 228. — instinctive Ten-
 denz 262. — natürliches und stereo-
 skopisches 264. — Doppelbilder 270.
 — Zerfallen der Axenebene 275. —
 Verhältniss der Empfindung zur Vor-
 stellung 280. — subjectives 281. —
 freies stereoskopisches 535. — Zapfen-
 mosaik 624.
 Schfeld, Wettstreit ders. 249. —
 Mischlingsempfindungen 280.
 Schnerven, Anordnung der Fasern
 um den gelben Fleck 631. — u. Tast-
 nerven, entgegengesetzte centrale En-
 digungsstelle 361.
 Sehsinnsstanz, nicht rein passiv
 813.
 Semicircularcanäle bei Vögeln,
 Folgeerscheinungen nach Durch-
 schneidung derselben 776.
 Sensible Punkte der Haut 370. —
 Mosaikbildung ders. 373. 390. — der
 Empfindungskreise, nicht identisch an
 sich 387.
 Sensorium, Verstimmung bei sub-
 jectiver Farbenempfindung 633.
 Singvögel, Hypnotisierungsversuche
 843.
 Sinne, vergleichende Betrachtung 814.
 — subjective Gegensätze der Empfin-
 dungen 293. — Fehlschluss der Wahr-
 nehmungen 89. — Wahrnehmung der
 Geschwindigkeit 417. 420.
 Στερον in Goethe's Farbenlehre 813.
 Sparsamkeitsgesetz der Natur,
 scheinbarer Verstoß gegen dasselbe
 666.
 Specieskrämerei in d. Zoologie 403.
 Specifiche Nervensubstanz d. Sinne,
 Ruhezustand 814.
 Spectralfarben, Urempfindung der-
 selben 815.
 Speculirung durch den Wundkanal
 nach Eröffnung der Luftwege 511.
 Speichelsecretion, Beihilfe der
 Nerven 433. — Hemmende Wirkung
 der Sympathicus-Reizung 433. — Zu-
 sammenhang mit der Pupillenerweite-
 rung 436.
 Speichelversuch Ludwig's an der
 Parotis 619.
 Spermatozoïden von *Salamandra*
atra 16.
Sphygmica ars 658.

- Sphygmische Bemerkungen 655. — Studien 693.
- Sphygmochronometrie 703.
- Sphygmograph zur Bestimmung der Pulsverspätung 704. — Verbesserung des Marey'schen 736.
- Sphygmographie, Möglichkeit photographischer Fixirung 659. — Demonstration des Herzschlages 780.
- Sphygmographische Pulscurven nach Druck auf die Carotis 780.
- Sphygmometer, optische 656.
- Sphygmometrie, Bedingung exacter Bestimmungen 658.
- Sphygmoskop 656.
- Spiegelchen zur Sichtbarmachung von Muskelzuckungen 735. — mannichfache Anwendung zu physiologischen Demonstrationen 736. 799.
- Spiegelnadeln zu physiologischen Demonstrationen 736.
- Spiritus asper und lenis 750. — lenis der Griechen 753. 760. — asper, physiologische Bedingungen 755. — lenis, unpassende Bezeichnung 760. — asper der Griechen identisch mit unserem h 761. — asper und lenis, Verhältniss zu Tenues u. Mediae 762.
- Sprache bei vollständiger Verwachsung des Gaumensegels mit d. hinteren Schlundwand 468. — bei luftdichter Verschlussung d. Kehlkopfes 598.
- Sprachlaut h, nicht identisch mit dem »einfachen Hauch« 751. 755.
- Stäbchen- u. Zapfenschicht; entoptische Wahrnehmung 621.
- Stangenzirkel zum Messen der Empfindungskreise 381.
- Stannius'scher Herzversuch am vergifteten Froschherzen 669. 674.
- Stereophoroskop 299.
- Stereoskopische Anschauung mit einem Auge 232. — -s u. natürliches Sehen 264. — -s Sehen, freies 535.
- Stimmbänder 502. 852 f. 858. 860.
- Stimmritze, Reibungsgeräusch 752. — laryngosk. 858 f. — Schluss bei Schlingbeweg. 860.
- Stör, Primitivfibrillen des Acusticus 30.
- Streifensystem des Zahnschmelzes 47.
- Strom, chronoskopischer 641.
- Stubenfliege, Saugplatte des Rüssels 208. 212.
- Subjective Gegensätze der Sinnesempfindungen 293. — Gesichtsercheinungen, objective Erklärung 629. — -s Moment beim Sehen 231. — -s Sehen 281.
- Subjectivität der Farbenercheinungen 807.
- Sublimat, Präparirung der Nerven 3. 30. 38.
- Substantia adamantina dentium 43. — dentalis seu tubulosa 51.
- Successive Erregung der Empfindungskreise 420.
- Synergie der Bewegungen des Vorticellenstieles 182.
- System, künstliches u. natürliches 400.
- Systematik, zoologische 394. — künstliche 399.
- Tastbilder, Umkehrung 365.
- Tastnerven der Haut, absolute und relative Menge 304. — centrale Endigungsstellen 360.
- Tastphorolyt 349.
- Tastreize, Zusammenfließen zu räumlich untrennbaren Wahrnehmungen 372.
- Tastsinn, Physiologie 303. 370. — subjective Momente 318. — Schärfung durch Aufmerksamkeit und Uebung 319. 373. — Doppeltfühlen einfacher Objecte 346. — verschieden vom Raumsinn 385.
- Tastwerkzeug, vollkommenstes 13.
- Tastzuckungen bei Blinden 322.
- Tauben, Experimente über die Semicircularcanäle 625. — Folgeerscheinungen nach Durchschneidung der Semicircularcanäle 776. — Hypnotisirungsversuche 842. 845.
- Teleologisches Räthsel der Inscriptiones elasticae beim Frosch 665.

- Tennes und Mediae, Verhältniss zu Spiritus asper und lenis 762.
- Terpentinöl, Anwendung bei Mumiensuntersuchungen 145.
- Tetanische Muskelcontraction durch Vagusreizung 685.
- Thatsachen, ungenau beobachtete 837.
- Therapie d. Kehlkopfschleimh. 529.
- Thorax, Demonstration der Druckverhältnisse 606.
- Thränenabzug 562.
- Thrändrüsensecretion, nach Reizung des Trigeminusstammes 619.
- Todeskampf, Abnahme des Körpergewichtes 195.
- Tönende Verschlusslaute, Verhalten des Gaumensegels 427. — -s h 756.
- Ton, zwei Arten der Bildung 757. — explosiver 760. — aspirirter 760.
- Tonica, subjective Auffassung 293.
- Tonlose Verschlusslaute, Verhalten des Gaumensegels 427.
- Trachea 852. 858.
- Transscription, phonetische der Kehlkopflaute 750. 766.
- Trigeminusstamm, Thränensecretion bei Reizung desselben 619.
- Triton cristatus, neurophysiologische Beobachtung 405. 844.
- Troicart, Verschiedene Anwendung bei der Paracese 73. — verbesserter 76. — Vortheile des flüssigen Ventils 76. — Anwendung in der Chirurgie 78. — Higginson's Verfahren 80.
- Tubenmündungen, Untersuch. 859.
- Uebung, den Tastsinn schärfend 319. 373.
- Universal-Contactvorrichtung zu Zeitmarkirungen 820. 827.
- Uempfindungen der Farben 815.
- Urtheil über die Richtung der Gesicht- und Tastobjecte 368.
- Ventrikel-Contractionen des ausgeschnitt. Kaninchenherzens' 455.
- Verkehrfühlen 346. — Analogon des Aufrechtsehens 349.
- Verschlusslaute, tonlose, Verhalten des Gaumensegels 427.
- Verwandtschaft als Classificationsprincip 394.
- Vierordt's Pulsecurven 694.
- Vivisection, Befestigungsbret 608. — Befestigung des Kopfhalters 798.
- Vocalanlaut, explosiver 760.
- Vocalbildung, Theorie 600. — secundäre Pulsationen 601. — Verhalten des weichen Gaumens 423. — in Zusammenhang mit verschiedenen Gestalten des Gaumensegels 425. — Veränderung des Elasticitäts-Modulus des Gaumens 425. — Erweiterung des Kehlräume 426. — reine und nasalirte 464. — reine bei Nasenverschluss 465. — u. Kehlkopflaute bei abnormem Sprachorgan 599.
- Vocalischer Anlaut 756.
- Vögel, Experimente über die Halbkirkelförmigen Canäle 625. — Folgeerscheinung nach Durchschneidung der Semicircularcanäle 776.
- Vorhöfe, Dauer der Pulsation bei ausgeschnittenen Kaninchenherzen 461.
- Vorstellung und Empfindung beim Sehen 280.
- Vorticellenstiel 176. — Synergie der Bewegungen 182. — Motorischer Antagonismus 183. — Elektrische Ströme 186.
- Wachstumsverhältnisse der Hautfläche 307.
- Wärme, strahlende, Vergleichung mit dem Lichte 351. — -empfindung, Analogie mit Gesichtsempfindung 293.
- Wahrnehmung heterogener, räumlich ununterscheidbarer Hauteindrücke 334. — sinnliche der Geschwindigkeit 417. — objectiver Zeitverhältnisse, physiolog. Bedingungen 418. — von Zeitintervallen 419.
- Wandungen der Zahnkanälchen 60.
- Wasser als Medium des Sehens 91. 232.
- Weicher Gaumen beim Hervorbringen der reinen Vocale 423. — der Consonanten 427.

- Weichtheile von Mumien 118, 126 f.
 Wettstreit der Sehfelder 249.
 Willkürlichkeit des Accommodationsvermögens 221.
 Young-Helmholtz'sche Farbentheorie, Verhältniss zur Schopenhauer'schen 808.
 Zähne d. Menschen, mikroskop. Anatomie 40. — Substantia adamantina 43. — Substantia dentalis 51. — Cement 62. — Nerven 64. — Primitivfasern 65. — Periost 66. — Empfindlichkeit gegen Reize 66. — gehören zum Tastsinn 67. — physiolog. Bedeutung 67. — der Mumien 120, 143.
 Zahnkanälchen, selbstständ. Wandungen 60.
 Zahnschmelz 40. — Schmelzprismen 43. — Streifensystem 47. — Hohlräume 49. — Röhrensystem 49. — Farbe 50. — der Mumien 143.
 Zahnschmelz, Histogenese 51. — Vergleich mit Fischschuppe 56. — Interlobularräume 56. — Bewegung d. Ernährungsflüssigkeit 61. — Schichtenweise Ablagerung 62. — bei Mumien 144.
 Zapfenmosaik bei directem Sehen 624.
 Zapfenschicht, entoptische Wahrnehmung 621. — Lichtschattenfigur 636. — Objective Vertheilung des Lichtes 636.
 Zeitintervalle, Wahrnehmung ders. 419. — Zwischen Muskelzuckungen, Messung durch das Myochronoskop 640.
 Zeitsinn 417. — Methode der Messung 418. — verbreiteter als Raumsinn 418. — Nachwirkungen 419.
 Zeitverhältnisse, physiologische Bedingungen der Wahrnehmung 418.
 Zellentheorie, Prioritätsfrage 264.
 Zerstreute Bilder beim Sehen unter Wasser 96.
 Zerstreuungskreise und Accommodationspunkte 237. — des Raumsinnes der Haut 330.
 Zitterlaute, Verhalten des Gaumensegels 428.
 Zonula Zinnii, Spannung bei der Retina-Reizung 451.
 Zoochemie 393.
 Zoographie 393.
 Zoologie, zur Orientirung auf dem Gesamtgebiete ders. 392. — angewandte 399. — wissenschaftliche 399. — einzelne Disciplinen 401.
 Zoophysik 393.
 Zoophysiologie 393.
 Zootomie 393 f.
 Zuckung ohne Metalle 429.
 Zweiflügler, Schwingkölbchen derselben 296.

TAFEL-REGISTER.

Nummer der Tafel.	Nummer der Abhandlung.	Erklärung.
Taf. 1 u. 2.	I.	pg. 15
» 3 u. 4.	II.	» 27
» 5.	III.	» 35
» 6 u. 7.	V.	» 69
» 8.	VIII.	» 103 u. fl.
» 9.	IX.	» 156
» 10. Fig. a u. b	XII.	» 188
» 10. Fig. 1—3.	XV.	» 209
» 11. Fig. 1. 2.	XVII.	» 223
» 11. Fig. 3. 4.	} XVIII.	» 231 u. fl.
» 12. Fig. 5.		
» 14. Fig. 1. 2. 5.		
» 15. Fig. 6. 7.	} XIX.	» 243 u. fl.
» 12. Fig. 6—8.		
» 13. Fig. 9. 10.	} XX.	» 271
» 15. Fig. 3. 4.		
» 13. Fig. 11—13.	} XXII.	» 290 u. fl.
» 13. Fig. 14. 15.		
» 16. Fig. 8. 9.		
» 16. Fig. 26.	} XXIV.	» 300
» 16. Fig. 27. 28.		
» 17 u. 18. (bzw. Taf. 14—18).	} XXV.	» 352
» 19. Fig. 1.		
» 19. Fig. 2. 3.		
» 19. Fig. 4—9	XXX.	» 375 u. fl. }
» 20.	XXXIII.	» 416
» 21.	XXXVII.	» 446
» 22—24.	XLII	» 595
» 25.	LI	» 667
» 26.	LXII	» 796 u. fl.
» 27.	LXIV	» 835

} u. S. 391

Druckfehler.

Seite 80 Z. 22 v. o. lies bodies statt badies.

» 164 u. fl. lies in den Ueberschriften: Purkyně statt Purkyňe.

» 480 Z. 12 v. o. lies Kehlkopfspiegels statt Kehlkopfs.

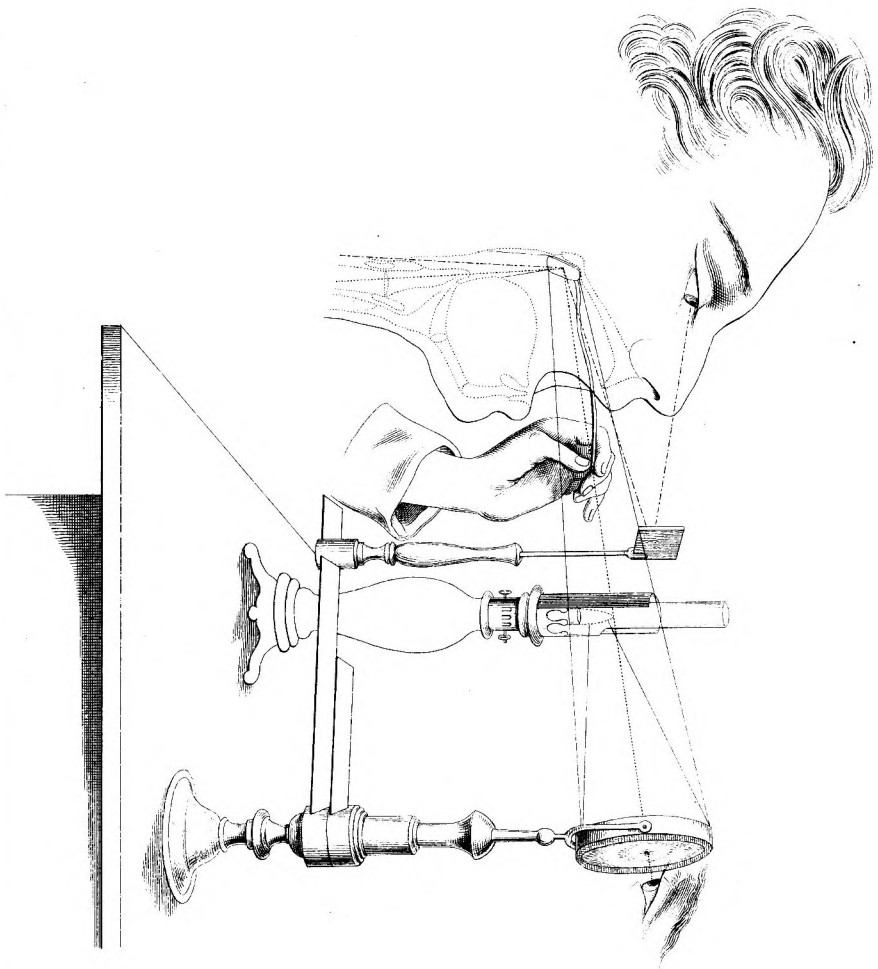


Fig. 12.

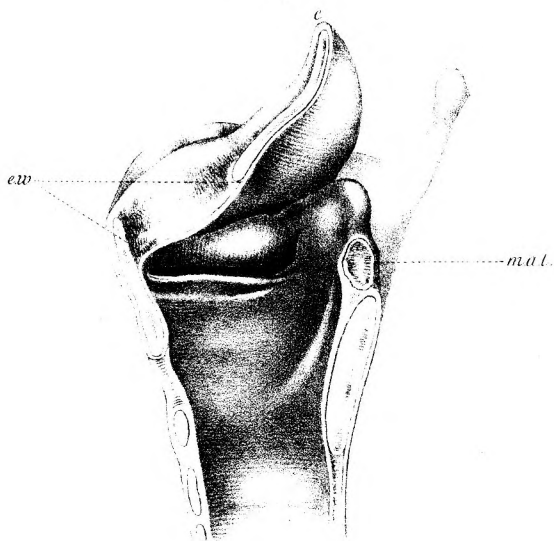
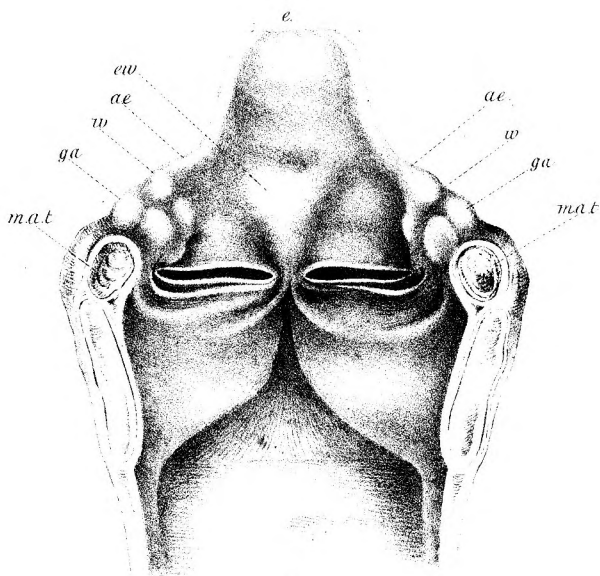


Fig. 13.



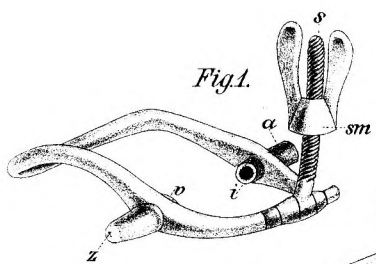


Fig. 1.

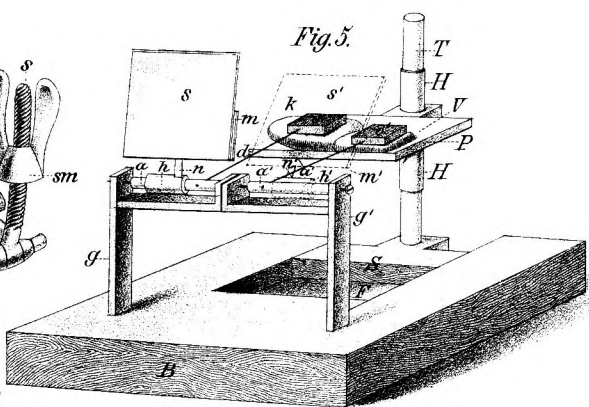


Fig. 5.

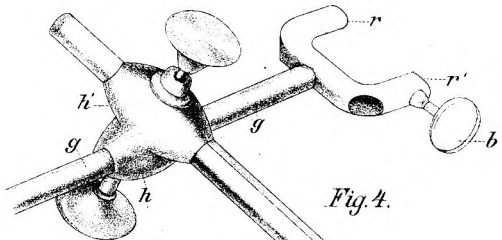


Fig. 4.

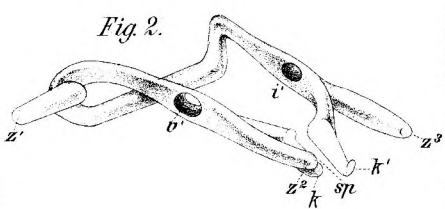


Fig. 2.

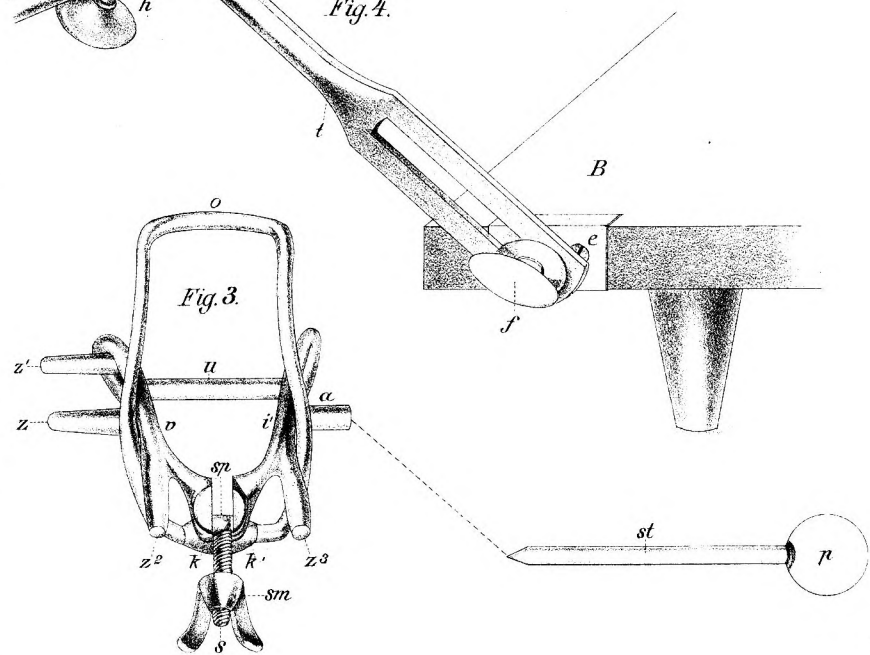
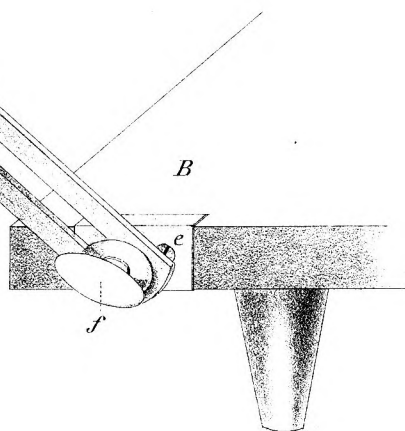


Fig. 3.



B



