

Katalog
der
anatomischen Abtheilung
des Museums
Karl Stephan.

Preis 10 Kop.

Riga, 1904.

Buchdruckerei und Lithographie B. Sörensen & Co., Riga, Domplatz Nr. 7.

E. A. A - 17816

Katalog

der

anatomischen Abtheilung

des Museums

Karl Stephan.

Preis 10 Kop.

Riga, 1904.

Buchdruckerei und Lithographie B. Sörensen & Co., Riga, Domplatz Nr. 7.

Доволено цензурою. Рига, 11-го мая 1904 года.

Tartu Ülikooli Raamatukogu

i 20 400 7327

Vorwort

zur anatomischen Abtheilung.

„Erkenne Dich selbst.“

Die Erforschung des eigenen Organismus, der einzelnen Theile desselben und ihres engen Zusammenhanges unter einander, Mikrocösmos genannt (d. h. kleine Welt), bildet den ethischen Zweck eines anatomischen Museums. Jedes aus den Händen Gottes hervorgegangene Wesen ist in seinen kleinsten Theilen vollkommen und hat keine Fehler; aber der Mensch, der in Geist und Selbsterkenntniß die höchste Stufe irdischer Vollkommenheit erreicht hat, hat die Aufgabe, durch seine Fähigkeiten, sich alle übrigen Geschöpfe unterzuordnen und über ihnen zu herrschen.

Wenn schon die Erforschung der Natur großes Interesse bietet, so ist das Studium des eigenen Körpers noch weit fesselnder, weil der Mensch sich selbst erkennen und die Allmacht Gottes bewundern lernt.

Es ist nicht leicht, eine bestimmte Anschauung von der inneren Organisation unseres Körpers zu gewinnen; zu dem Zweck ist erstens ein Mensch als Untersuchungsobject und zweitens die Anleitung eines erfahrenen Lehrers erforderlich, der jedes Organ zu unterscheiden und zu bestimmen versteht. Nicht vielen ist die Fähigkeit gegeben, die Organisation des menschlichen Körpers im anatomischen Sections-Saale kennen zu lernen, wo der Mensch oft Ekel vor seinem eigenen Bilde findet. Um so klarer tritt die Nothwendigkeit zu Tage, Museen zu errichten, wo alle nothwendigen Präparate in esthetischer Form sich den Augen des Besuchers darbieten und von diesem bequem beobachtet und erforscht werden können.

Jeder gebildete Mensch hält die Erforschung seines eigenen Körpers für die Basis seines geistigen Lebens und bemüht sich

durch Selbsterkenntniß die höchste Stufe menschlicher Vollkommenheit zu erreichen.

Schon die alten Griechen und Römer hielten die Selbsterkenntniß für den Beginn der Weisheit. Oben angeführtes Citat war mit großen Buchstaben über dem Thore der delphischen Göttertempel angebracht und bis zur Gegenwart sind diese Worte in unserem Herzen als unwiderlegliche Wahrheit eingegraben. Zur Förderung der Wissenschaft und zur Befriedigung des Wissensdranges habe ich beschlossen, ein Museum zu bilden, in welchem alle Typen eines jeden Zweiges der menschlichen Natur in möglichst vollkommener, wissenschaftlicher und künstlerischer Weise dargestellt sind.

Ohne Mühe und Kosten zu scheuen, war ich bestrebt, die besten Präparate erstklassiger Meister und Künstler zu erwerben und dem verehrten Publikum vor Augen zu führen. Ich gebe mich der Hoffnung hin, daß meine beste Belohnung die Erkenntniß sein wird, daß der Besuch meines Museums in ethischer Beziehung sein Schärfelein zum Besten der Menschheit beitragen wird.

Die Anerkennungen, die mir von Personen der Wissenschaft zu Theil wurden, ermuthigen mich, kühn den Weg des Fortschrittes zu betreten und die neuesten Erfindungen auf dem Gebiete der Anatomie zu erwerben.

K. Stephan.

Abtheilung II.

Die Entwicklung des Menschen im Mutterleibe.

V o r w o r t.

Mit dem Augenblicke, in welchem sich im Eierstocke des Weibes ein Eichen scheidet und mit dem männlichen Samen sich verbindet, beginnt das Dasein eines Wesens, welches durch Verstand und Umsicht bestimmt ist, den Erdfreis zu beherrschen, das mit sittlichem Bewußtsein jene Höhen erstrebt, welche mit der Gottheit in enger Verbindung stehen. In diesem Keime, kaum eine Linie groß, ist schon das Ganze enthalten, welches von Tag zu Tag in steter Entwicklung seiner Vollkommenheit entgegengeht und am Ende des neunten Monats als Mensch und Weltbürger das Tageslicht erblickt und seine Laufbahn beginnt. Bevor der Mensch als selbstbewußtes Wesen sich frei und stark fühlt, empfängt er von der Mutter, die ihn erzeugt, die Substanzen, welche seinen Körper ernähren und ihn zum Wohnsitze eines vernünftigen Geistes vorbereiten. — In dieser ersten Abtheilung tritt uns das erste Stadium menschlicher Entwicklung vor Augen, in welchem der Mensch seiner Ausbildung zum Menschen vom ersten Augenblick der Zeugung an bis zu seinem Eintritt in die irdische Welt fortschreitet, man nennt diesen Zustand des Menschen den „Fötalzustand“ und bezeichnet die Frucht bis zum dritten Monat mit dem Namen Embryo, während sie in der folgenden Periode Fötus genannt wird.

T a f e l I.

1. Eine Gebärmutter mit Eierstöcken und Muttertrompeten: 1) die Gebärmutter; 2) Eierstöcke; 3) Muttertrompeten, die linke Trompete hat sich an den Eierstock festgeklammert, um ein Eichen aufzunehmen; 4) runde Mutterbänder; 5) breite Mutterbänder; 6) Muttermund; 7) ein Stück von der Scheide.

2. Ein weibliches Ei circa 600 mal vergrößert. In der Mitte der inneren Kugel (Dotterkugel) befindet sich das Keimbläschen mit dem Keimfleck, woraus der Mensch entsteht. Das Ei wird von den Samenfäden, die sich auf der inneren Kugel befinden, befruchtet.

3. Ein Tropfen männlichen Samens circa 600 mal vergrößert.

4. Ein einzelner Samenfaden 6000 mal vergrößert.

5. Sechs dicht bei einander liegende Samenfäden, wie man sie öfter findet, in derselben Vergrößerung.

T a f e l II.

6. Aufgeschnittener Eierstock. Die sichtbaren Bläschen enthalten jedes ein Ei. Ein solches reifes Bläschen ist durchschnitten, am Rande des selben befindet sich ein Eichen.

7. Ein geschlossener Eierstock mit einem reifen Graafschcn Bläschen. 1) Das Eichen selbst sieht man hindurchschimmern; 2) ist die Trompete, welche dann das reife Bläschen umschließt, um das Eichen aufzunehmen. Das Bläschen platzt, und das Eichen schwimmt mit der enthaltenen Flüssigkeit in die Mutterröhre, wie folgende Figur zeigt.

8. Ein Eierstock mit einem geplatzen Graafschcn Bläschen. Die Trompete ist zurückgeschlagen, um das Eichen, welches nach der Gebärmutter geschafft wird, nachsehen zu können.

9. Ein Eierstock mit der Wunde nach der Lostrennung des Eichens, dieselbe zieht sich, bis auf einen kleinen grünlichen Punkt, zusammen.

10. Eine aufgeschnittene Gebärmutter. 1) ist die hinfallige Haut; 2) das Eichen, welches vom Eierstock durch die Mutterröhre angekommen ist und 3) die sogenannte hinfallige Haut vor sich herschiebt; 4) das geplagte Graafschc Bläschen.

Tafel III.

11. Eine schwangere Gebärmutter, aufgeschnitten. 1) Die erste; 2) die zweite hinfallige Haut, die das Ei unmittelbar umhüllt; 3) sind die Flecken und Häutchen und in der Mitte die Frucht an einem Bläschen hängend von circa 8 Tagen.

12. Eine Frucht von etwa 12 Tagen, die mit den Nabelbläschen noch in inniger Verbindung steht.

13. Eine Frucht von circa 16 Tagen.

14. Eine Frucht von ungefähr 3 Wochen.

15. Eine Frucht von circa 4 Wochen, in der geschlossenen Wasserblase schwimmend. 1) ist der Nabeltrichter, durch welchen die Frucht Nahrung erhält; 2) die Wasserblase, aufgeschnitten; 3) die Zotten, aus welchen sich die Nachgeburt bildet; 4) hinfallige Haut.

Tafel IV.

16. Eine Frucht von circa 5 Wochen. 1) Die Nachgeburt; 2) die Wasserblase; 3) Nabelbläschen, welches sich immer mehr entfernt, und dann vertrocknet; 4) die hinfallige Haut.

17. Eine Frucht von 6 Wochen.

18. Eine Frucht von 7 Wochen. 1) Die Nabelschnur; 2) die Nachgeburt; 3) die aufgeschnittene Wasserblase; 4) die Zottenhaut.

19. Eine Frucht von 8 Wochen, schwimmt in der geschlossenen Wasserblase.

20. Eine Frucht von circa 9 Wochen, schwimmt in der geschlossenen Wasserblase. 1) Die Zottenhaut; 2) ist aufgeschnitten; 3) sind die Nachgeburtsgefäße; 4) die hinfallige Haut.

Tafel V.

• Bildung des Gesichts.

21. Kopf (Seitenansicht) von einer Frucht von circa 10 Tagen. In der Natur ist der Kopf nicht größer als der einer Stecknadel. 1) Großes Gehirn; 2) Vierhügel; 3) Auge; 4) Gesichtsportionen; 5) Herzschlinge.

22. Kopf einer Frucht von 14 Tagen. 1) Großes Gehirn (2—5) Kiemenbögen, woraus sich das Gesicht entwickelt.

23. Kopf einer Frucht von circa 2½ Wochen, hier sieht man schon die Bildung der Mundhöhle. 1) Wird zum Oberkiefer; 2) Unterkiefer.

24. Kopf einer Frucht von ungefähr 3 Wochen. 1) Das große Gehirn, beginnt sich zu spalten; 2) Gehörbläschen, an der Stelle entwickelt sich das Ohr.

25. Kopf einer Frucht von 3½ Wochen. 1) Oberkiefer; 2) Zunge, welche von hinten vorwächst; 3) Riechgrübchen; 4) Unterkiefer; 5) Augen, der weiße Fleck in der Mitte desselben ist die Krystalllinse.

26. Kopf einer Frucht von 4 Wochen. 1) Zäpfchen, zur Bildung der Nase und des Mittelstücks des Oberkiefers; 2) Seitenfortsätze des Oberkiefers.

27. Kopf einer Frucht von 5 Wochen. Mund und Nasenhöle bilden immer noch einen Raum; tritt hier eine Störung in der Entwicklung ein, so entsteht der Wolfsrachen.

28. Kopf einer Frucht von 6 Wochen, hier sind die Nasenzäpfchen schon länger, die Oeffnungen; 2) bilden die Ohren.

29. Kopf einer Frucht von 7 Wochen. Hier sieht man, wie sich die Nasenlappchen mit dem Oberkiefer vereinigen, geschieht das nicht vollständig, so entsteht die doppelte oder einfache Hasenscharte.

30. Kopf einer Frucht von 8 Wochen, die Nase tritt schon deutlich hervor.

31. Kopf einer Frucht von 8½ Wochen, die Augen sind schon mehr nach vorn gerückt, der Mund schließt sich immer mehr.

32. Kopf einer Frucht von 9 Wochen. Das Gesicht ist schon menschenähnlicher, die Augen sind beinahe an ihren Bestimmungsort angekommen und beginnen sich zu schließen.

Tafel VI.

Bildung der Zeugungstheile.

33. Eine Frucht von 5 Wochen in natürlicher Größe. In dieser Zeit beginnt die Entwicklung dieser Organe.

34. Vergrößerte Zeugungsorgane von derselben Zeit. 1) der Steiß, über diesem ist eine Spalte.

35. Die beiden Falten vereinigen sich oben und treten immer mehr hervor.

36. Die Spalte wird immer länger, der hervortretende Theil wird entweder zur männlichen oder weiblichen Rutsche.

37. Aus der länglichen Spalte wird auch der After gebildet; es bedarf nur einer Vereinigung des Mittelfleisches.

38. Von einer Frucht von circa 10 Wochen, hier ist das Mittelfleisch 1) vereinigt. Bis hierher ist das Geschlecht nicht zu unterscheiden.

39. Aus der zwölften Woche, wird weiblich.

40. Ebenfalls aus der zwölften Woche; hier wächst die Spalte, bis auf eine kleine Oeffnung zu, welche zur Harnröhre wird.

41. Eine Frucht in natürlicher Größe von 12 Wochen, wo sich das Geschlecht entscheidet.
42. Aus der 14. Woche, wird weiblich. Die beiden Erhabenheiten werden die großen Schamlippen.
43. Aus der 14. Woche, wird männlich. Der wulstige Theil 1) wird der Hodenbehälter.
44. Aus der 16. Woche, wird weiblich. 1) die großen Schamlippen.
45. Aus der 16. Woche, wird männlich.
46. Aus der 18. Woche, ist weiblich.
47. Aus derselben Zeit, ist männlich.

Tafel VII.

48. Eine Frucht von 10 Wochen mit ihren Eihäuten.
49. Eine Frucht von 12 Wochen. Die Wasserblase ist hier geschlossen. Die Zottenhaut, von der die Frucht ebenfalls eingeschlossen wird, ist hier aufgeschnitten. Das Rothe ist die hinfallige Haut.
50. Eine Frucht von 14 Wochen, in der Gebärmutter liegend, der Kopf nach unten ist die richtige Lage.

Tafel VIII.

51. Eine Frucht von 4 Monaten durch die Nabelschnur, in Verbindung mit der Nachgeburt.
52. Eine Frucht von 4½ Monaten; hier beginnt die Bewegung des Kindes.

Tafel IX.

53. Eine Frucht im 5. Monat, in der Gebärmutter liegend. 

Tafel X.

54. Eine Frucht von 6 Monaten, in Verbindung mit der Nachgeburt.

Tafel XI.

55. Eine Frucht von 8 Monaten, in diesem Alter ist das Kind, wenn es geboren wird, weniger lebensfähig, als im siebenten Monat.
56. **Blutcirculation beim Kinde vor der Geburt.** Aus dem geöffneten Körper eines Säuglings sind die Lungen, der Magen, der Dick- und Dünndarm herausgenommen und die Leber wieder zurückgelegt. 1) Die Nachgeburt oder der Mutterkuchen stellt die Verbindung zwischen Mutter und Kind her, die Nachgeburt bezieht von der Mutter den im Blute enthaltenen Nahrungstoff und führt ihn durch den Nabelstrang dem Kinde zu; 2) vermittelst der Leber und 3) in das Herz; 4) dieses letztere zieht sich zusammen und sendet das Blut in die Haupt-Arterien oder Aorta und durch deren Verzweigungen wird das zum Wachsthum des Kindes erforderliche ernährende Blut allen Theilen des Körpers zugeführt; 5) durch 2 kleine Arterien gelangt das Blut zum Mutterkuchen, um neue, ernährende Stofftheile aufzunehmen; auf diese Weise geht die Blutcirculation bis zur Geburt selbst vor sich; sobald aber das Kind geboren ist, öffnet es den Mund und die Luft dringt in die Lungen, sodasß jetzt die Blutcirculation

vermitteltst der Lungen und nicht mehr durch die Nabelschnur geschieht. Die letztere kann man unterbinden und abschneiden, etwas nachher sendet die Gebärmutter auch die Nachgeburt aus, woher eben die Bezeichnung derselben stammt. Die Adern des Nabelstranges sind mit einer dicken Haut umgeben; 7) die Milz; 8) die Fort-Ader; 9) die Nieren mit der Harnleiter; 10) die Gebärmutter; 11—13) die Harnblase.

57. **Eine Gebärmutter mit Zwillingen von 7 Monaten.** Zwillinge-, Drillings- und mehr Schwangerschaften geschehen dadurch, daß sich bei der Befruchtung zwei oder mehr Eichen von den Eierstöcken 1) ablösen. Dieselben werden von den Muttertrompeten 2) aufgefangen und durch die Mutterröhren 3) in einem Zeitraum von 8—14 Tagen nach der Gebärmutter geleitet, um sich dort zu entwickeln. Es ist dies hier ein männlicher und ein weiblicher Fötus im Alter von 7 Monaten, jeder hat seine besondere Nachgeburt 4) und schwimmt in seinen Eihäuten, 5) welche, ebenso wie die Gebärmutter, aufgeschnitten dargestellt sind; 6) die Nabelschnüre; 7) die runden Mutterbänder; 8) die breiten Mutterbänder; 9) der Muttermund; 10) ein Stück von der Scheide.

58. **Eine Gebärmutter mit Drillingen von 5 Monaten.** Drillings- und mehr Schwangerschaften gehören zu den Seltenheiten; die Früchte werden vielfach nicht ausgetragen, geschieht dies dennoch, so bleiben sie doch klein und schwächlich, gewöhnlich sterben sie bald nach der Geburt. Vielfach entwickeln sich dieselben ungleich, wie dieses hier der Fall ist und erreichen zusammen oft nur das Gewicht, was sonst einem^e eigen ist.

59. **Eine weibliche Brust.** 1) $\frac{1}{2}$ Fett; 2) $\frac{1}{2}$ Milchdrüsenläppchen, welche die Milch vom Blute empfangen; 3) Milchgänge oder Röhrchen, welche die Milch zur Brustwarze führen und daselbst in 15—20 Oeffnungen ausmünden.

Geburts-hülffliche Operationen. Die Geburt ist der naturgemäße Akt, durch welchen das Kind von der Mutter entbunden wird, darum es auch Entbindung genannt wird. Der Verlauf derselben hängt aber sehr oft mit vielen Zufällen zusammen, welche die verschiedensten geburts-hülfflichen Operationen nöthig machen, da die Lage des Kindes und das Verhältniß der Beckenräume nicht immer normal sind.

60. **Der Augenblick der Geburt.** Alle Zustände sind regelmäßig, die Entbindung geht, wenn auch nicht schmerzlos, doch gefahrlos vorüber. Man sieht in der Darstellung den Schambeinknochen geöffnet, um die Scheide und den Muttermund zu sehen.

61. **Die Zangengeburt.** Um die Geburt zu erleichtern, setzt der Geburtshelfer die Zange an, umschließt mit derselben behutsam den Kopf des Kindes, öffnet ihm den Durchgang durch den Muttermund und befreit so die Mutter von längeren Schmerzen, ohne dem Kinde, wenn nicht große Fahrlässigkeit obwaltet, irgend wie zu schaden. Zur besseren Veranschaulichung hat man den Schenkel vom Beckenknochen weggenommen, um die Lage des Beckens, wie der Zange deutlich zu sehen.

62. **Die Wendung des Kindes im Mutterleibe.** Das Kind hat hier eine unrichtige Lage, und um die schwerfällige Geburt zu ver-

hindern, wird es von dem Geburtshelfer in die richtige Lage gebracht, und zwar mit dem Kopfe nach unten.

63. **Die Fußgeburt.** Die Fußlage kommt unter hundert Fällen höchstens 4—5 Mal vor. Das Kind muß sorgfältig gezogen werden, und namentlich darauf geachtet werden, daß sich die Nabelschnur nicht zerrt, weil dadurch das Leben des Kindes bedroht wird. Sollte der Kopf zu groß sein, so muß noch die Zange angewendet werden.

64. **Die Steißgeburt.** Bei dieser unregelmäßigen Geburt kommt das Kind mit dem Hintern (Steiß) voran, daher der Name (Steißgeburt). Die Geburt wird mittelst eines stumpfen Hakens beendigt. Solche Geburten fallen auf Seiten des Kindes fast nie glücklich aus.

65. **Die Gesichtsg Geburt.** Die Gesichtslage gehört zu den seltensten Fällen und kommt unter 200 Fällen erst einmal vor. Die Geburt verläuft in der Regel ebenso gut, wie bei den vorhergehenden Lagen, nur kommt das Leben des Kindes daher in Gefahr, weil in Folge der starken Abbiegung des Kinns, von der Brust die Adern des Halses gedehnt, und dem Drucke mehr ausgesetzt sind. Dadurch wird der Rückfluß des Blutes zum Kopfe erschwert, und eine Blutüberfüllung des Gehirns erzeugt, welche zuletzt entweder Scheintod oder wirklichen Tod zur Folge hat.

66. **Zertrümmerung des Hirnschädels vom Kinde im Mutterleibe (Perforation).** Bei dieser Operation hat zwar das Kind die richtige Lage, die Geburt kann jedoch auf natürlichem Wege nicht vor sich gehen, weil der Kopf zu stark ist, in Folge dessen wird vom Geburtshelfer der Kopf des Kindes zertrümmert und bewirkt so die todte Geburt. Soll das Kind lebend geboren werden, so müßte der Kaiserschnitt ausgeführt werden.

67. **Eine im fünften Monat abgestorbene und versteinerte Frucht.**

Es kommen Fälle vor, wo Frauen 40 und noch mehr Jahre derartig versteinerte Früchte mit sich herum getragen haben. Die Frucht ist mit einer Kalkschale umgeben, welche hier theilweise abgeprengt ist.

68. **Eine Figur im neunten Schwangerschaftsmonat.** Die linke Seite ist scellettiert dargestellt mit ausgeprägten und präparirten Blutgefäßen. Die Weichtheile des Körpers sind senkrecht durchschnitten.

Knochen.

- 1) Das Stirnbein. 2) Scheitelknochen. 3) Hinterhauptknochen.
- 4) Schläfenbein a) Jochfortsatz, b) Warzenfortsatz, c) Griffelfortsatz, d) knöcherner Gehörgang desselben. 5) Flügelknochen oder Keilbein.
- 6) Nasenbein. 7) Papierknochen der Augenhöhle. 8) Oberkieferknochen.
- 9) Unterkieferknochen. In beiden Kiefern sitzen 32 Zähne. 10) Das Zungenbein. 11) Die sieben Halswirbelknochen. 12) Die zwölf Rückenwirbel. 13) Die fünf Lendenwirbel. 14) Das Brustbein. 15) Die zwölf Rippen mit ihren Knorpeln. 16) Das Schlüsselbein. 17) Das Schulterblatt. 18) Oberarm-Knochen. 19) Der Ellenbogenknochen. 20) Die Speiche. 21) Die acht würfelförmlichen Handwurzelknochen. 22) Die fünf Mittelhandknochen, an die sich die Knochen der Finger anschließen. 23) Das Kreuzbein. 24) Steißbein. 25) Hüftbein. 26) Schambein. 27) Sitz-

bein. 28) Oberschenkelknochen. 29) Knie Scheibe. 30) Schienbein. 31) Wadenbein. 32) Ferseubein. 33) Sprungbein. 34) Kahnbein. 35) Würfelbein. 36) Keilbeine. 37) Die fünf Mittelfußknochen, an welche sich die Zehenknochen anschließen.

Durchschnittene Weichtheile.

38) Die Zunge. 39) Kehlkopf mit der sich daran schließenden Luftröhre. 40) Kehlblöckel. 41) Zäpfchen. 42) Schlundkopf mit der sich anschließenden Speiseröhre. 43) Schilddrüse. 44) Rechter Lungenflügel. 45) Ein Theil des Herzens. 46) Herzbeutel. 47) Zwergfell, trennt die Brust von den Baucheingeweiden. 48) Die Leber. 49) Der Magen. 50) Der Dünndarm mit dem Gefröse. 51) Ein Theil des Dickdarms. 52) Bauchspeicheldrüse. 53) Der Mastdarm. 54) Die Harnblase. 55) Die Scheide. 56) Gebärmutter mit einer Frucht von 9 Monaten. 57) Mutterkuchen (Nachgeburt). 58) Die Nabelschnur. Durch die Nachgeburt und Nabelschnur ist das Kind mit dem Blutkreislauf der Mutter verbunden und wird auf diese Weise ernährt. Kurze Zeit nach der Geburt des Kindes löst sich der Mutterkuchen bei normalem Verlauf von selbst. 59) Die Hauptpulsader Aorta, durch dieselbe wird das Blut vom Herzen bis in die kleinsten Körpertheile geleitet. Die blauen Geäße (Venen) führen das Blut wieder nach dem Herzen zurück. An der scelletirten Seite sind die hauptsächlichsten Blutgefäße ausgeprägt zur Darstellung gebracht.

69. **Der Kaiserschnitt.** Diese lebensgroße Figur ist das Portrait einer Dame in Lyon, an welcher der Kaiserschnitt in dieser Weise ausgeführt wurde. Die Ursache war zu enges Becken.

Diese sehr lebensgefährliche Operation war früher nur selten von glücklichen Erfolg gekrönt. Nach dem neuesten Stand der Chirurgie ist das Verhältniß jedoch umgekehrt, so daß man sagen kann, die meisten Frauen, an denen der Kaiserschnitt ausgeführt wurde, kommen mit dem Leben davon; es giebt sogar Frauen, an welchen der Kaiserschnitt mehrere Male mit Erfolg ausgeführt wurde. Der Erste, welcher diese Operation im Jahre 1500 machte, war Jacob Neufähr in Siegershausen (Schweiz) ein Schweinschneider, er rettete sich auf diese Weise Weib und Kind. Von dieser Zeit an wird diese Operation von Aerzten nach verschiedenen Methoden ausgeführt.

70. **Perpendiculärer Durchschnitt eines weiblichen Körpers im 7 Monat der Schwangerschaft.** 1) Eine Hälfte des Großhirns; 2) das kleine Gehirn mit dem Lebensbaum; 3) das Längsgehirn; 4) das innere kleine Gehirn; 5) die Nasen-Muschel; 6) die eustachische Trompete; 7) der harte Gaumen; 8) der Gaumenspiegel; 9) das Zäpfchen; 10) der Unterkiefer; 11) der Kehlkopfnorpel; 12) Kehlkopf-Mündung; 13) Luftröhre; 14) Schilddrüse; 15) der Kehlkopf; 16) Durchschnitt der Wirbelsäule; 17) das Kreuzbein; 18) das Steißbein; 19) Sphenoidarknochen; 20) die Höhlung des Stirnbeins; 21) Brustbein; 22) der Rippenknorpel; 23) die Brustarterie, aus deren Blut sich die Milch absondert; 24) die Milch-Röhrchen, welche die Milch aus den Brustpartien absondern; 25) Milch-Drüsen; 26) Die Lungenflügel; 27) das Herz; 28) die linke

Vorkammer des Herzens; 29) die Hauptarterien oder Aorta; 30) die Kopf- und Arm-Arterien; 31) Lungen-Arterien; 32) Herzbeutel; 33) das Zwergefell; 34) die Leber; 35) der Magen; 36) der Speisebräu; 37) die Speicheldrüse; 38) der Dünndarm; 39) der Dickdarm; 40) Gebärmutter mit dem 7-monatlichen Fötus; 41) Nachgeburt; 42) Nabelschnüre; 43) der Eierstock; 44) Gebärmutter-Mündung; 45—46) die Scheide; 47) die Harnblase; 48) Harnkanal; 49) Schamlippen; 50) der Mastdarm.

71. **Ein Durchschnitt des männlichen Körpers.** 1) die Haut, welche beide Gehirnhälften trennt; 2) der obere Gehirnblutleiter; 3) das große Gehirn; 4) kleines Gehirn; 5) Gehirnbalken; 6) verlängertes Mark; 7) durchsägtte Wirbel, Knochen mit dem Rückenmarkskanal, das Rückenmark ist hier entfernt, man sieht die Oeffnungen, durch welche die Nerven vom Rückenmark aus, nach dem Körper gehen; 8) die Nasenmuscheln, mit den Geruchsnerven; 9) die Zunge; 10) Zäpfchen; 11) austonhischer Kanal; 12) Schlund; 13) Kehlkopf; 14) Kehldeckel, derselbe senkt sich beim Verschlingen von Speise und verschließt somit die Oeffnung nach dem Kehlkopf und der Luftröhre; 15) die Luftröhre; 16) Schilddrüse; 17) rechte Lunge; 18) ein Theil der Aorta oder Hauptpulsader; 19) rechte Vorkammer des Herzens; 20) der eine Theil der linken Vorkammer; 21) ein Theil der rechten Hauptkammer des Herzens mit der Segelklappe; 22) Herzbeutel; 23) Brustbein; 24) Zwergefell; 25) Leber; 26) untere Hohlvene; 27) Lymphgefäße, welche den Nahrungstoff dem Blute zuführen; 28) Magen; 29) Bauchspeicheldrüse; 30) Dickdarm; 31) Dünndarm; 32) Mastdarm; 33) Harnblase; 34) Samenbläschen; 35) Vorstehdrüse; 36) Schambein; 37) schwammiger Körper des Penis; 38) Zwischenwand des Hoden.

72. **Blasen-Steinoperation.** Diese Operation ist eine unblutige. Die Harnröhre wird allmählich durch tägliches Einführen immer stärkerer Katheder erweitert und zugleich die übergroße Empfindlichkeit beseitigt. Nun wird das Instrument (Lithotripler) in geschlossenen Zustande eingeführt. In der Harnblase angelangt, wird dasselbe aufgezogen und zeigt sich dasselbe nun als Zange mit scharfen Zähnen. Der Operateur sucht nun den Stein zu fassen, ist dies geschehen, so wird das Instrument zusammengeschaubt und auf diese Weise der Stein zersprengt und so zer kleinert, daß die Stückchen mit dem Stein abgehen können.

Zu lange anhaltend dar' jedoch nicht operirt werden, weil es den Patienten zu sehr ermattet, es kann nur in Pausen geschehen.

Napoleon III. ist an den Folgen dieser Operation gestorben. Wird der Stein nicht ent'ernt, so vergrößert sich derselbe immer mehr, bis er zuletzt die ganze Harnblase ausfüllt und kann das Harnen nur auf sehr beschwerliche Weise vor sich gehen unter großen Schmerzen, es erfolgt zuletzt der Tod.

1) Die Harnblase. 2) Der Mastdamm. 3) Dünndarm. 4) Hauptpulsader Aorta. 5) Durchsägtte Wirbelsäule. 6) Rückenmark. 7) Sonnenbläschen. 8) Vorstehdrüse (enthält eine Flüssigkeit, welche sich bei der Begattung mit in die Harnröhre ergießt. 9) Bauchfell. 10) Durchschnittenes Neg

73. Der Keuschheitsgürtel.

74. Ein Durchschnitt des weiblichen Beckens im jungfräulichen Zustande.

1) Harnblase. 2) Mastdarm. 3) Gebärmutter. 4) Mutterhals mit Muttermund, welcher in die Scheide 5) hineinragt. 6) Die kleine Schamlippe. 7) Der Kitzler. 8) Die große Schamlippe. 9) Das Jungfernhäutchen, welches den Eingang zur Scheide verengt. Bei der ersten Begattung zerreißt dasselbe. 10) Der Eierstock. 11) Die Mutterröhre mit der Trompete. 12) Das runde Mutterband. 13) Das breite Mutterband, wird vom Bauchfell gebildet. 14) Das Kreuzbein. 15) Steißbein. 16) Die unteren Lendenwirbel. 17) Der Schambeinknorpel.

75. Ein weiblicher Beckendurchschnitt mit Gebärmutterkrebs.

1) Schambeinknorpel. 2) Harnblase. 3) Kranke Gebärmutter. 4) Durchschnittenen Krebsgeschwür; die Wucherungen verfallen später, es gehen dann so zu sagen ganze Stücke von der Gebärmutter durch die Scheide ab. Der gelbe eiterähnliche Schleim ist eine Eigenthümlichkeit des Krebses. 5) Gegend des Muttermundes. 6) Die Scheide. 7) Eierstock. 8) Mutterröhre mit Muttertrompete. 9) Rundes Mutterband, dient zur Befestigung der Gebärmutter. 10) Der Mastdarm. 11) Das Kreuzbein. 12) Steißbein. 13) Der untere Lendenwirbel. 14) Rückenmarkskanal.

76. Ein Gebärmuttervorfall.

Ein solcher kann vorkommen, wenn Frauen einen zu schweren Gegenstand heben. 1) Die Gebärmutter, herabgedrückt. 2) Das Mutterband. 3) Der Eierstock. 4) Der Eileiter. 5) Der herausgetretene Muttermund mit Scheide. 6) Harnblase. 7) Harnleiter. 8) Mastdarm. 9) Durchsägtes Kreuzbein. 10) Blutgefäße des Beckens. 11) Die großen Hauptblutgefäße des Beins. 12) Ein Stück des Bauchfelles, mit demselben ist der ganze Unterleib ausgekleidet.

77. Ein Durchschnitt des männlichen Beckens mit der Darstellung der Hämorrhoiden.

Hämorrhoidalkrankheit (goldene Ader) beruht wesentlich in einer Stockung der Blutströmung in den kleinsten, kleineren und größeren Blutgefäßen des Unterleibsvenen — oder Pfortadersystems. Sie kann ihre ererbte Anlage haben, doch möchte diese nur insofern zu Stande kommen, als die gleichen Ursachen, die die Krankheit beim Vater bewirkten (Stand und Beruf, Lebens-, Nähr-, Beschäftigungsweise) auch bei dem Sohne vorliegen. Das männliche Geschlecht erliegt diesem Leiden häufiger als das Weibliche. Auch üppige Nährweise, vieles Sitzen am Bureau- oder Kanzleisch, zu Roß (bei Kavalleristen, Husaren, Reitern oder zu Wagen) sind seine wesentlichen Ursachen. Wenn schon die leichteren Formen selbst in dem jugendlichen Alter, um die 20 Jahre herum sich zeigen können, so kommen sie bleibend ausgebildet doch meist erst später, zwischen dem 30 und 40-ten Jahre vor. 1) Mastdarm mit Hämorrhoidenknoten. 2) Durchschnittene Knoten, in welchem man die neßähnliche Verzweigung der Pfortadern sieht. Von Zeit zu Zeit gelangen die Knoten zur Blutung, dieselbe erfolgt dadurch, daß sich die, die Knoten umschließende Mastdarmschleimhaut ver-

dünnt und zuletzt die Blutgefäße freilegt, worauf denn der Ausfluß des Blutes erfolgt. 3) Äußere Hämorrhoidenknoten. 4) Vorgefallener innerer Knoten, das Vordrängen der Knoten beim Stuhlgang ist namentlich bei verstopften Personen sehr schmerzhaft. 5) Harnblase. 6) Schwammiger Körper des Gliedes mit der Harnröhre. 7) Vorstehdrüse. 8) Samengefäße, der Ausfluß derselben erfolgt durch die Vorstehdrüse in die Harnröhre. 9) Der rechte Hoden. 10) Nebenhoden mit Samenstrang. 11) Kreuz- und Steißbein. 12) Die beiden unteren Lendenwirbel. 13) Schambeinknorpel.

78. **Durchschnitt des männlichen Beckens mit einer Mastdarmsfistel.**

Eitergänge oder röhrenförmige Geschwüre in der Aftergegend, welche ohne operative Eingriffe nicht verheilen wollen, nennt man Mastdarmsfisteln. Die Abscesse, welche zur Entstehung der completten Mastdarmsfisteln die Veranlassung geben, werden am häufigsten durch Entzündungsreize hervorgerufen, welche auf das unterste Ende des eigentlichen Mastdarms eingewirkt haben, z. B. durch Vereiterung von Hämorrhoidalknoten, oder durch Eindringen von spitzen fremden Körpern, welche in den Falten der Schleimhaut dicht oberhalb des Schließmuskels sitzen geblieben sind, denn der Sitz der inneren Oeffnung spricht in den meisten Fällen für eine solche Entstehungsweise. 1) Mastdarm. 2) Fistelgang. 3) Harnblase. 4) Harnröhre. 5) Körper des männlichen Gliedes, welcher aus einer Unmenge von Blutgefäßen gebildet wird. 6) Scheidewand des Hodensackes.

79. **Doppelter Schenkel Darmbruch.**

Durch zu schweres Heben, oder durch einen unglücklichen Sturz oder Fall vom Pferde, können an den Stellen, wo die starken Blutgefäße aus der Bauchhöhle herauskommen, Darmstücke auf beiden Seiten zugleich herausgedrückt werden.

Links sieht man die Erhabenheit, unter welchem das Darmstück liegt. Auf der rechten Seite ist das Darmstück und dessen Umgebung blosgelegt. 1) Das Darmstück. 2) Das Bauchfell, welches mit dem Darm herausgedrückt wurde, ist aufgeschnitten. 3) Samenstrang, welcher durch den Bauchring austritt. Die feinen weißen Stränge sind Nerven. Das Vorhandensein eines Darmbruches fühlt man durch leichten Schmerz oder Stiche, wenn derselbe noch klein ist. In diesem Falle muß ein Bauchband angelegt werden, geschieht dies nicht, so kommt das Darmstück mehr heraus und wird so groß, daß es nicht mehr durch die Oeffnung zurück gedrängt werden kann.

80. **Ein doppelter Leistenbruch.**

Durch zu schweres Heben können zu beiden Seiten durch die Bauchringe Darmstücke herausgedrängt werden. Die Bauchringe sind Oeffnungen, durch welche Adern und Samenleiter mit dem Hoden in Verbindung stehen. Das Darmstück kann, wenn es nur so weit heraus ist, wie auf der linken Seite, wieder zurückgedrängt werden; es muß aber ein Bauchband getragen werden, dann wächst die Oeffnung meist wieder zu.

1) Darmbruch unter der Haut. 2) Ein Darmstück, was schon bis in den Hodenbehälter herabgedrungen ist; die aufgelösten Speisen müssen in diesem Darmstück durch den Bauchring heraus und wieder zurück. Deshalb ist eine Einklemmung des Darmstückes lebensgefährlich, weil in Folge dessen die Verdauung gestört wird. 3) Das Bauchfell, welches mit dem Darmstück herausgedrückt wird und einen Sack bildet, dasselbe ist hier aufgeschnitten. 4) Ein Stück vom Netz. 5) Der Hoden. 6) Die Hauptpulsadern für das Bein.

Krankheiten der Eingeweide.

81. **Magenkrebs.** 1) papilärer Tumor; 2) Krebsgeschwulst (Carcinom).

82. **Magen mit kesselförmiger Narbe** von einem Magengeschwür herrührend.

83. **Ein gesunder Magen, aufgeschnitten**, die innere Schleimhaut hat eine helle Farbe.

84. **Der Magen eines Branntweintrinkers**; auf der Schleimhaut zeigen sich rothe Flecken (Entzündungen).

85. **Ein im höchsten Grade entzündeter und geschwollener Magen von einem Branntweintrinker**, der am Säuferrahnsinn gestorben ist, nachdem er schon einmal von diesem Uebel geheilt wurde. Bei einer solchen Entzündung können Speisen nicht verdaut werden, sondern werden wieder ausgestoßen, was bedeutende Schmerzen verursacht.

86. **Ein Magen von einem Säufer** bei dem sich eine Verhärtung gebildet hat; es ist nur noch ein enger Kanal vorhanden, wodurch der Magen mit dem Dünndarm in Verbindung steht. Dieser Mann konnte nur noch einige Löffel Suppe vertragen. Beim Biertrinken kann ein solches Uebel nie entstehen.

87. **Derselbe Magen** in weiter vorgeschrittenem Zustande, eitriger Verfall der Verhärtung.

88. **Herzverweiterung** in Folge zu starken Biergenusses. Herz in Verbindung mit den Lungen, Herzbeutel aufgeschnitten.

89. **Herzgeschwür**, kalkige Auflagerungen in der linken Vorkammer. 1) erstreckt sich bis auf die Segelklappe der linken Hauptkammer; 2) die Sehnenfäden sind verdickt und vielfach verwachsen.

90. **Krebswucherungen am Herzen** (Herzkrebs).

91. **Fett Herz**, das Muskelfleisch ist stark mit Fett durchsetzt, weich und brüchig, die Herzklappen sind ebenfalls verfettet. 1) Segelklappe der rechten Hauptkammer; 2) Halbmondförmige Klappe am Eingang der Lungenpulsader.

92. **Durchschnittene Niere** mit sogenannten Fettgewerbschwülsten (Xipome) von weißem markigen Aussehen.

93. **Durchschnittene Cysteniere.** Die sichtbaren kleinen Höhlen sind nichts weiter als vereiterte Harnkanälchen.

94. **Seltener Fall von Nierenschwund.** Das Nierengewebe ist bis auf kleine Ueberreste geschwunden, das Nierenbecken ist erhalten, in demselben befindet sich ein großer Stein (Nierenstein); das Nierenbecken lagerte in einem Klumpen Fett, wahrscheinlich eine Folge des Steinleidens.

95. **Niere mit einem großen Geschwürknoten.** 1) das noch vorhandene Nierengewebe; 2) ist mit Fett infiltrirt.

96. **Wichtige Entartung** der Niere im Durchschnitt dargestellt, einen merkwürdigen Contrast bilden die hellrothen Markkegel. 1) das Nierenbecken.

Augenkrankheiten.

Fig. 98. Fleischauswuchs an der inneren Fläche des oberen Augenlides bei einem 26-jährigen Mädchen.

Fig. 99. Stellt das Auge einer 50-jährigen Frau dar, an welcher ein $\frac{1}{2}$ Jahr vor dieser Aufnahme die Operation des grauen Staares mit bestem Erfolg vorgenommen wurde, man sieht deshalb am unteren Rand der Hornhaut eine weiße halbmondförmige Narbe. Am oberen Augenlide erblickt man zwei nebeneinander liegende Bläschen, die sogenannten Hydatiden der Augenlieder, die ein weißliches durchscheinendes Aussehen haben.

Fig. 100. **Hornhaut-Narben.**

Fig. 101. **Partielle Hornhaut-Staphylom**, es ist die Folge einer variolösen Augenentzündung, welche das Mädchen im 6. Lebensjahre erlitten hatte.

Fig. 102. Ein Auge mit getrübter Linse, **grauer Starr**,

Fig. 103. **Staar der Linsenkapsel und der Linse.** Deutlich erblickt man die vordere Kapsel, die in Form von vier wie Wallrath glänzende Zacken in der Pupille erscheint, welche ein graues Kreuz einschließen, bei dem man durch die an dieser Stelle noch klare Linsenkapsel, die ebenfalls getrübte blaßgraue Linse sehen kann.

Fig. 104. **Sichtlicher schwarzer Starr.**

Fig. 105. **Künstliche Vergrößerung des Sehloches** durch Ausschneiden aus der Iris (Iridektomie).

Fig. 106. **Grüner Starr** beruht auf einer Abnormen Steigerung des Druckes im Innern des Augenapfels, wodurch die Sehnervenfasern zu Grunde gehen. Jetzt durch an Figur 105 gesehene Iridektomie heilbar.

Fig. 107. Wasserüchtiges Auge einer 42-jährigen Frau.

Fig. 108. Dieses Auge zeigt einen Nagelkopf (Clavus).

Fig. 109. **Auge eines 70-jährigen Landmannes.** Man sieht erstens ein sogenanntes Fettfell, und zweitens eine bösertige Entzündung der inneren Fläche des unteren Augenlides.

Fig. 110. Außerordentlich große conische Hervortreibung der Hornhaut, wie sie selten vorkommt.

Fig. 111. Ein kugelförmiges Totalstaphylom der Hornhaut, welche auf eine, zwei Jahr vorher erlittene Verwundung des Auges mit einem scharfspizigen Instrumente folgte.

Fig. 112. **Rheumatisch scrofulöse Augenentzündung** bei einem in den 30-er Jahren sich befindlichen Mädchen.

Fig. 113. **Scorbutische Augapfelentzündung.**

Fig. 114. Stellt eine äußere, reine, aber sehr heftige Augapfelentzündung dar. In diesem Fall ist eine Eiterung kaum mehr zu verhüten.

Fig. 115. **Athropie des Auges** von einem Mann, welcher 40 Jahre an Sicht gelitten hat. Am oberen Augenlide hat sich eine äußerst schmerzhafteste Verhärtung gebildet.

Fig. 116. Giebt das Bild einer bis jetzt gutartigen **Encanthis** am Auge einer 30-jährigen Frau. Es ist besonders die Membrana semilunaris, welche hier krankhaft vergrößert erscheint und die um so merkwürdiger ist, als sie eine schwanzförmige Fortsetzung hat, die bis zum äußeren Augenwinkel reicht.

Fig. 117. Dies Auge verfinnlicht den Moment des zweiten Zeitraumes einer reinen **Frisentzündung**, wo sich schon zwei verschiedene Eiterbälge an der Regenbogenhaut gebildet haben. Der eine dieser Eiterbälge ist geborsten und hat seinen Inhalt in die vordere Augenkammer ergossen.

Fig. 118. Dieses Bild stellt eine **scrofulöse Augapfelentzündung** vor, wie sie bei unempfindlichen geduldigen, scrofulösen Kindern vorzukommen pflegt.

Fig. 119. **Syphilitische Frisentzündung.**

Fig. 120. **Sichtlich-syphilitische Frisentzündung.**

Fig. 121. Verfinnlicht eine reine **allgemeine Augapfelentzündung** im zweiten Zeitraum. Die Hornhaut bildet hier schon einen gleichsam in der Mitte etwas matschen Eiterpfropf, weshalb an dieser Stelle ein Versten des Bulbus bevorsteht.

122. **Die Bauchfell-Entzündung.**

123. A) **Der Mutterkrebs**; a) Wachsthum des Krebsgeschwürs; b) Durchschnitt der Gebärmutter; c) die zerrissene Mündung der Gebärmutter. B) Die Gebärmutter mit der Wurzel des Eierstockes. C) Schwammige Wucherung der Gebärmutter.

124. **Diphtheritis.** Fig. I) senkrecht durchschnittener Kopf eines 2-jährigen Kindes in gesundem Zustande. 1) durchsägte Schädelknochen; 5) durchsägte Halswirbel; 3) Zungenbein; 4) sichelförmige Falte der harten Hirnhaut; 5) ein Theil vom großen Gehirn; 6) kleines Gehirn mit dem Lebensbaum; 7) der große Gehirnblutleiter; 8) Gehirnbalken; 9) Sehnerv; 10) Schleimdrüse des Gehirns; 11) Zirbeldrüse; 12) verlängertes Mark; 13) Rückenmark; 14) die Nasenhöhle mit Nasenmuscheln; 15) innerer Gehörgang; 16) das Zäpfchen; 17) die Mandeln; 18) die Zunge; 19) der Kehldedeckel; 20) der Kehlkopf, die Nummer befindet sich auf dem Stimmröhrenband; 21) Luftröhre; 22) der Schlundkopf.

Fig. II). Derselbe Kopf mit den Anfängen der Krankheit. Die Schleimhaut ist stark entzündet, man sieht auf ihr das weiße pilzartige Gerinself. Das Zäpfchen, die Mandeln, der Kehldedeckel sind angeschwollen

Fig. III). Hier zeigt sich nun Diphtheritis in seiner vollständigen Ausbreitung. Das Zäpfchen, die Mandeln, der Kehldedeckel, die Schlund-

kopfswand sind noch stärker geschwollen, der Durchgang durch den Kehlkopf ist fast ganz verstopft, man sieht in ihm, sowie im Schlundkopf die sich löslösenden Häute, sogar die Nasenmuscheln sind geschwollen und mit den weißen Pilzen überzogen.

125. **Kopf und Hals eines Mannes mit präparirten Muskeln, Pulsadern und Nerven.**

Rechte Seite.

1) Theil des Unterkiefers. 2) Jochbogen des Schläfenbeins. 3) Zungenbein. 4) Schlüsselbein. 5) Gräte des Schulterblattes. 6) ein Stück des Brustbeins. 7) die Ohrspeicheldrüse. 8) Speichelfanal, welcher den Speichel nach der Mundhöhle leitet 9) Kinnbackendrüse. 10) Nasenknorpel. 11) Ohrknorpel. 12) der Stirnmuskel, zieht die Augenbrauen in die Höhe und die Stirn in Falten. 13) Muskeln, welche das Ohr bewegen. 14) Kaumuskeln. 15) Trompetermuskel, hat seinen Namen daher, weil er besonders beim Blasen thätig ist. 16) der große und kleine Jochbeinmuskel, dieselben ziehen den Mundwinkel in die Höhe, treten also besonders beim Lachen in Thätigkeit. 17) Abwärtszieher des Mundwinkels. 18) Abwärtszieher der Unterlippe. 19) Aufheber der Oberlippe. 20) Aufheber der Oberlippe und des Nasenflügels. 21) Zusammenziehender Muskel des Mundes. 22) Zusammenzieher der Augenlider. 23) Niederdrücker der Nase. 24) Zweiköpfiger Unterkinnbackenmuskel. 25) Vorwärtsbeuger des Kopfes. 26) Kapuzenmuskel 27) Zungenbein Schulterblattmuskel. 28) Muskel zwischen dem Zungenbein und Brustbein. 29) Muskel zwischen dem Schildknorpel des Kehlkopfs und des Brustbeins. 30) Aufhebemuskel der Rippen. 31) Dreieckiger Armmuskel. 32) großer Brustmuskel. 33) Schichtige Haube des Kopfes. Die rothen Blutgefäße sind Pulsadern, welche das Blut vom Herzen nach den kleinsten Körperteilen hinleiten, woselbst dasselbe dann den ernährenden Stoff absetzt. Die weißen Stränge sind Nerven, welche den ganzen Körper gleich einem Netz von Telegraphendrähten durchziehen, fortwährend bereit die Befehle des Gehirns nach den kleinsten Muskeln zu tragen, das sind die Bewegungsnerve, andere sind wieder dazu da, dem Gehirn zu melden, daß etwas an irgend einer Stelle des Körpers nicht in Ordnung ist, das sind die Empfindungsnerve.

Linke Seite.

Hier sind die Muskeln vom Kopf und Hals entfernt, die große Gehirnhöhle des Schädels ist geöffnet, das Unterkiefer ist entfernt, der Brustkasten geöffnet.

1) Das große Gehirn. 2) das kleine Gehirn. Das Gehirn ist mit der Spinnewebhaut überzogen dargestellt, man sieht die Blutgefäße hindurchschimmern. 3) Der Schädelknochen mit seinen Pulsadern. 4) Ansaß der vier geraden Augenmuskeln. 5) unterer schiefer Augenmuskel. 6) oberer schiefer Augenmuskel, die schiefen Augenmuskeln sind zum Rollen der Augen bestimmt. 7) Thränendrüse. 8) Thränenkanal, durch denselben fließt die überflüssige Feuchtigkeit aus dem Thränensee nach der Nasenhöhle ab. 9) Nasenmuscheln. 10) die Zunge. 11) Schleimdrüse der

Zunge. 12) Schilddrüse des Kehlkopfes. 13) Ringknorpel des Kehlkopfes. 14) Schilddrüse. 15) Luftröhre. 16) Spitze des rechten Lungenflügels, der linke Lungenflügel ist entfernt. 17) die vier obersten Rippen, abgefägt. 18) die Seitenfortsätze der sieben Halswirbel. 19) der Bogen der Hauptpulsader Aorta. 20) drei größere Pulsadern, welche das Blut nach Kopf und Armen leiten. 21) Wirbelpulsader, welche ihren Weg durch einen Kanal der Seitenfortsätze der sechs obersten Halswirbel nimmt und nach dem Gehirn geht. 22) Innere Kopfpulsader, welche ebenfalls nach dem Gehirn geht. 23) Äußere Kopfpulsader abgesehritten. 24) Gesichtspulsader der linken Seite abgesehritten.

Nerven der linken Seite.

25) Abgesehrittene Nervenstämme vom 3-ten Ast des dreigetheilten Nerven, welche für die Gesichtsmuskeln bestimmt sind. 26) Zungenast dieses Nerven. 27) der herumsehweifende Nerv (Nervus Vagus), derselbe giebt Aeste an den Schlund, den Kehlkopf, die Luftröhre, Schilddrüse, die Lungen, die großen Blutgefäße, den Magen, die Leber, Gallenblase, Milz- und Bauchspeicheldrüse und geht Verbindungen mit dem sympathischen Nerven ein. 28) Der sympathische Nerv mit seinem Ganglion. 29) Rückenmarksnerven, welche zwischen den Seitenfortsätzen der Halswirbel hervortreten und für den Arm und die Nackenmuskeln bestimmt sind.

126. **Ein Kopf mit geöffneter Gehirnhöhle. Das große und das kleine Gehirn sind herausgenommen.** Der in der Mitte liegende weiße Theil ist der **Apparat der unerforschlichen Seele** in Verbindung durch Nerven mit den Augen, Gehör zc. Den Seelenapparat hat der Schöpfer in die Mitte der Kopfhöhle gelegt, damit er geschützt ist bei einem Sturz oder Schlag auf den Kopf. In diesem Theil liegt das Leben. Durch den Apparat der unerforschlichen Seele werden die Bewegungen des Körpers geleitet, also auch **vermittelt** der von ihm ausgehenden Nerven, das Herz, die Athmungs- und Verdauungswerkzeuge **Tag und Nacht** in **fortwährender** Bewegung erhalten. Die Seele ist dem Geiste auf dieser Erde untergeordnet, die bösen Gedanken entstehen nur im großen Gehirn, aber nie im Seelenapparat, von letzterem wird die Geschicklichkeit in den Händen geleitet. Der Schöpfer hat den Menschen durch die weise Eintheilung des Gehirns so geschaffen, daß der einfache unwissende Mensch doch ein geschickter Handwerker oder Arbeiter werden kann. Beweise dafür haben wir an den Arbeiten der Wilden und an den vorzüglichen Arbeiten der Handwerker aus dem Mittelalter, wie solche in den königl. Museen in Dresden, Berlin u. s. w. zu sehen sind. 1) Die Augen; 2) Sehnerven, diese leiten das was sich auf der Nervenhaut im Auge zeigt, nach dem Seelenapparat; 3) Sehhügel, in diesem kommt das, was sich im Auge zeigt, zum Bewußtsein; 4) Gehörnerven, welche den Schall nach dem Seelenapparat leiten, wo dann das, was der Mensch hört, zum Bewußtsein kommt; 5) das Labyrinth dient zur Aufnahme der Schallwellen; 6) Hammer, Ambos und Steigbügel; 7) Trommelfellchen; 8) unter diesen Knochen befindet sich das Labyrinth der rechten Seite, auf der rechten Seite durch folgende 3 Nerven gedeckt; 10) Geschmacksnerv; 11) Nerv

des Rehlkopfes, der Zungen, des Herzens, der Speiseröhre und des Magens; 12) der Beinnerv; 13) die große Blutader (Vene), welche das Blut mit Stickstoff vom Gehirn durch zwei Aeste nach dem Herzen zurückleitet; 14) Stellen, an welchen das große Gehirn mit dem Seelenapparat verwachsen ist; 15) Schnittflächen, durch welche das kleine Gehirn getrennt wurde; 16) der breitgetheilte Nerv, derselbe giebt Zweige an den Unterkiefer, Oberkiefer, Augenhöhle und Thränendrüse; 17) Thränendrüse; 18) Augenmuskeln, an jedem Auge sind sechs Muskeln, welche dasselbe bewegen, und dieses geschieht durch Anregen von den drei folgenden Nerven; 19) der stärkste Augenmuskelnerv, dieser leitet vier Muskeln bei der Bewegung des Auges; 20) der Nerv des äußeren Augenmuskels: 21) Nerv für den inneren Rollmuskel; 22) das Band des Rollmuskels; 23) Siebbein, durch welche die Geruchsnerve in die Nasenschleimhaut dringen; 24) eine gelbe Drüse; 25) die Zirbeldrüse; 26) Eingang in die dritte Gehirnkammer; 27) Anfang des Rückenmarkes.

127. Ein Gehirn in zwei Theile zerlegt.

Die Windungen sind bei diesem Gehirn, wie dieselben größtentheils vorkommen. Große Intelligenz und Befähigung zu geistiger Arbeit hängt jedoch von der Beschaffenheit der Wahrzellen ab. Bei großen Gelehrten findet man die Gehirnwindungen noch zahlreicher, wie dies z. B. bei dem Gehirn des Astronomen Grauß der Fall war.

1) Die mittleren Windungen, welche im Kopfe von der anderen Gehirnhälfte durch eine Haut getrennt sind. 2) Die Hälfte des durchschnittenen Gehirnbalkens; nur durch diesen ist eine Verbindung mit den beiden großen Gehirnhälften vorhanden. (Die Zapfen in den Balken haben keine Bedeutung, sie dienen nur zum Zusammenstellen der beiden Gehirnhälften.) 3) Die Geruchsnerve. Diese sind das einzige Nervenpaar, welches direkt am großen Gehirn entspringt. 4) Anschwellungen der Geruchsnerve. Von diesen gehen feine zahlreiche Nerven durch die Siebbeinlöcher in die Nase. 5) Das kleine Gehirn, durchschnitten. Man sieht im Durchschnitt den sogenannten Lebensbaum. 6) Der Mitteldurchschnitt des verlängerten Markes. 7) Eine feine Oeffnung, durch welche das Gehirnwasser aus der Großhirnkammer in die mittlere dritte Kammer fließt. Die zarte rothe Fläche ist die rechte Seitenwand der sehr flachen dritten Kammer. 8) Der Kanal, durch welchen das Gehirnwasser in die vierte Kammer 9) fließt. 10) Der haarfeine Kanal, durch welchen dieses Wasser in das Rückenmark fließt. 11) Sehnerven. 12) Gehör- und Gesichtsnerv. 13) Bewegungsnerve der Zunge. 14) Schläfenlappen des großen Gehirns.

128. Ein senkrechter Durchschnitt des menschlichen Auges der linken Seite mit seinen Muskeln und Nerven in natürlicher Lage (in 48-facher Vergrößerung). Der Augapfel (Bulbus), diese camera obscura ist in ihrer Wand von drei concentrisch umeinanderliegende Hautlagen gebildet, von welcher die erste aus der weißen Augenhaut und Hornhaut, die zweite aus der Aderhaut und Regenbogenhaut, die dritte aus der Netzhaut und dem Strahlenblättchen besteht. Die Höhle

dieser Kugel ist von dem durchsichtigen Kern des Auges, von der Linse und dem Glaskörper erfüllt.

1) die erste oder äußerste Hautlage des Augapfels, die weiße Augenhaut (Sclerotica) ist eine feste weiße undurchsichtige Haut von faserigem Bau, arm an Blutgefäßen und Nerven, hinten vom Sehnerven durchbohrt, vorn heften sich die Augenmuskeln an sie an;

2) die Hornhaut (Cornea) ist eine knorpliche durchsichtige Haut, sehr arm an Blutgefäßen, von zahlreichen Saftkanälen durchzogen, sie bildet gleichsam das Fenster des Auges und gestattet dadurch den Lichtstrahlen das Eindringen in das Innere, sie ist mit der weißen Haut fest verbunden und erhebt sich von derselben wie ein extra kleiner Kugelabschnitt, äußerlich von der Bindehaut und an ihrer inneren, ausgehöhlten Fläche von der Wasserhaut oder descemetrischen Haut überkleidet; 3) die Aderhaut (Chorioidea) ist die mittlere Hautlage, sehr dünn und gefäßreich, wird von hinten ebenfalls vom Sehnerven durchbohrt, dünne Fäden in denselben hineinschickend. Vorn heftet sie sich an die Uebergangsstelle der weißen Haut in die Hornhaut und zwar mit der grauen ringförmigen Sehne des Ciliarmuskels 4 (Spannmuskel der Oberhaut). Ihr vorderer Theil weicht von der weißen Augenhaut nach der Aze zu ab und bildet die sogenannten Ciliarfortsätze 70—80 an der Zahl, stellen in ihrer Vereinigung eine regelmäßig gefaltete Krause dar, deren Zacken bis zum Rand der Iris reichen. Ihre innere Oberfläche ist mit einer dicken Lage schwarzen Farbstoffs bedeckt, welcher jedoch der Netzhaut angehört. Der ganze vordere Theil mit dem Ciliarmuskel, welcher rings um die Linse liegt, wird Strahlenkörper genannt; 5) die Regenbogenhaut (Iris) ist mit ihrem äußeren Rand an den Strahlenkörper und Hornhaut befestigt; an dieser Vereinigungsstelle bildet sich ein spaltförmiger Kanal, der sogenannte Schlemmische Kanal, derselbe steht durch feine Spalten mit der vorderen Augenkammer in Verbindung.

Die Iris hängt in Gestalt einer Scheibe, in deren Mitte sich ein rundes Loch (die Pupille oder Sehe) befindet, senkrecht hinter der Hornhaut und vor der vom Faltenkranz umgebenen Linse herab. Die Iris erscheint, wenn man durch die Hornhaut hindurch in das Auge sieht, als ein bunt (braungelblich mit hellen Strahlen) gefärbter Ring, welcher die Sehe oder Pupille umgiebt. Den hinteren Theil der Iris, welcher tief schwarz ist, nennt man die Traubenhaut Uvea, der Raum vor der Iris ist die vordere, und der Raum hinter derselben (also vor der Linse) die hintere Augenkammer. Beide Kammern sind mit Augenwasser angefüllt.

Die dritte, oder innerste Hautschicht wird von der zum Sehen aller wichtigsten Membrane von der Nerven-, oder Netzhaut (Retina) 6) gebildet, sie ist die Hautartige Ausbreitung der Sehnerven; 7) und endigt vorn in dem Strahlenblättchen oder Aufhängeband der Linse, sie besteht aus 10 übereinanderliegenden kunstvoll gebauten Schichten und bringt das Bild, welches wir sehen, mittelst Sehnerven im Gehirn zum Bewußtsein. Der Lichtbrechungsapparat, welcher den von den genannten drei Hautlagen umgrenzenden Hohlraum des Augapfels ausfüllt, und aus glashellem, durchsichtigen, theils festen, theils flüssigem Material gebildet wird, besteht

aus dem Kammerwasser der vorderen und hinteren Augenkammer, der ChrySTALLINIE; 8) und aus dem GLASKÖRPER 9. Das Augenwasser, welches sich in den Augenkammern befindet welche hier als hohle Räume zu sehen sind) ist eine farblose dünne Flüssigkeit (Lymph) die aus der Iris und den Ciliarfortsätzen stammt. Die Linse (8) in der wasserhellen und sehr elastischen Linsenkapfel vollständig fest eingeschlossen, gleicht einem stark gewölbten Brennglase. Sie hat ihre Lage dicht hinter der Regenbogenhaut in einer Vertiefung des Glaskörpers 9, rings vom Faltenkranz und Strahlenblättchen fest umgeben.

Die Consistenz der Linsenmasse, welche aus einweisartigen Stoffen besteht, gleicht einer festen elastischen Gallert, im Alter ist sie gelblich und trübe. Mit Hülfe des Spannmuskels der Oberhaut 4 kann sie, besonders an ihrer vorderen Fläche, stärker gewölbt werden.

Der Glaskörper 9, welcher eine wasserhelle Kugel darstellt, füllt hinter der Linse und dem Faltenkranz den von der Netzhaut umgebenen Raum aus, nimmt vorn die Linse in einer tellerförmigen Vertiefung auf und ist mit derselben durch das Strahlenblättchen (Zonula Zinii) verbunden; an dieser Stelle befindet sich der Petitsche Canal, ein ringförmiger Raum, begrenzt vom Glaskörper, Linse und Strahlenblättchen, er enthält ebenfalls eine dünne Lymphschicht, welche durch seine Spalten mit der vorderen Augenkammer comunicirt. Die Substanz des Glaskörpers ist eine schleimige wasserhelle Flüssigkeit.

Die Lichtstrahlen haben also im Auge folgenden Weg zu nehmen, um auf die Netzhaut zu gelangen: Zuerst dringen sie von außen durch die gekrümmte Hornhaut nebst ihrer Linde- und Wasserhaut, sodann gelangen sie durch das dünne Augenwasser der vorderen Augenkammer durch die Pupille zu der in der Linsenkapfel eingeschlossenen Linse, welche die größte Dichtigkeit von den genannten Körpern hat und von außen nach innen an Brechungsvermögen zunimmt.

Aus der Linse gehen sie schließlich durch den weniger dichten Glaskörper auf die Netz- oder Nervenhaut und präsentirt sich das von uns gesehene Bild umgekehrt auf derselben (wie im Apparat des Photographen) und nur dann deutlich, wenn die Lichtstrahlen in einem Brennpunkt auf die Netzhaut fallen. Die Regenbogenhaut 5) hat den Zweck, die Lichtstrahlen abzublenden und ist dieselbe im Stande bei grellem Licht die Pupille zu verengern, bei schwachem Licht dieselbe zu erweitern; 10) das Stirnbein mit aufgebrochener Stirnhöhle; 11) das Siebbein, durch die siebartigen Löcher gehen die Aese des Geruchsnerven nach der Nase; 12) ein Theil des Keilbeins mit der aufgebrochenen Keilbeinhöhle; 13) Dach der Augenhöhle; 14) Papierknochen der Augenhöhle; 15) ein Stück Oberkieferknochen; 16) Höhle des Oberkiefers.

Muskeln:

17) Stirnmuskel; 18) Zusammendrücker der Augenlider; 19) Aufhebemuskel der Oberlippe; 20) Aufhebemuskel des oberen Augenlides; 21) Aufhebemuskel des Augapfels; 22) niederdrückender Muskel des Aug-

apfels; 23) gespaltene Sehne des abziehenden Muskels des Augapfels; 24) der untere schiefe Augenmuskel.

Nerven, welche von hinten in die Augenhöhle dringen :

25) der dritte Hirnnerv, gemeinschaftlicher Augenmuskelnerv (Nervus Oculi motorius); 26) oberer kleiner Zweig des dritten Hirnnerv, derselbe verästelt sich im hebenden Muskel des Augapfels und des Augenlides; 27) der untere große Ast des dritten Hirnnerv; 28) Zweig dieses Nerven an den anziehenden Muskel; 29) Zweig an den niederdrückenden Muskel des Auges; 30) langer Zweig dieses Nerven (hier abgeschnitten) für den unteren schiefen Augenmuskel; 31) Nervenknotten der Augenhöhle; Ganglion ophthalmicum derselbe erhält seine kurze Wurzel vom Nerven des unteren schiefen Augenmuskels; 32) lange Wurzel des Nervenknotten, die vom Nasenzweig des ersten Astes vom Nerven des fünften Paars her stammt; 33) die Nerven der Iris (nervi ciliares) sind feine Nerven, circa 14 an der Zahl, durchbohren sie die weiße Augenhaut an verschiedenen Stellen, gehen schief vorwärts zwischen der Aderhaut und weißen Augenhaut, um sich dann in der Iris zu verästeln; 34) der vierte Hirnnerv (Nervus trochlearis), welcher allein für den Rollmuskel bestimmt ist. Dieser Nerv ist der dünnste und der längste des ganzen menschlichen Körpers; 35) der erste Ast vom 5. Hirnnerv. (Nervus ophthalmicus), bald nach seinem Eintritt in die Augenhöhle theilt er sich in 3 Äste; 36) der abgeschnittene Thränenzweig dieses Nerven (Nervus lacrimalis); 37) der Stirnzweig (Ramus frontalis), derselbe theilt sich wieder in 2 Äste und geht dann durch das Stirnloch nach der Stirn hinaus; 38) der Nasenast dieses Nerven (Ramus nasalis), derselbe giebt zwei kleine Haarnerven (Nervi ciliares) nach dem Augapfel ab; 39) der 6-te Hirnnerv (Nervus abducens) derselbe ist allein für den abziehenden Muskel bestimmt.

Bermittelt diese Nerven, durch welche wir die Augenmuskeln zur Bewegung anregen, können wir das Auge nach allen Richtungen hinbewegen, es liegt mit allen seinen Nerven, Muskeln und Blutgefäßen, in einem weichen Fettpolster, welches hier theilweise herauspräpariert ist.

40) Arteria carotis cerebralis; 41) Augenpulsader (Arteria ophthalmica) entspringt aus der Carotis und bringt hinter dem Sehnerven in die Augenhöhle; 42) Centralpulsader des Augapfels (Arteria centralis) dieselbe entspringt aus der Augenpulsader, läuft ein Stück auf dem Sehnerven hin, bohrt sich dann in denselben hinein und läuft in einem eignen Canal in seiner Mitte fort, wo sich die Vena centralis ihr zugefellt, giebt Äste nach der Netzhaut.

129. Ein geviertheilte Körper.

An diesem Körper ist an der Hälfte des Rückens die äußere Haut dargestellt. An der anderen Hälfte des Rückens ist das Fleisch bis auf die Knochen hinweggenommen, nur einzelne kleine verbindende Muskeln zwischen den Rippen, am Bauch und unter dem Schulterblatt sind geblieben.

An der vorderen Hälfte sind rechts die Muskeln mit ihren Pulsadern, links die Eingeweide dargestellt.

Die Knochen.

1) Der Schädel. 2) Durchsägter Unterkiefer, die linke Seite desselben ist weggenommen. 3) Das Zungenbein. 4) Rücken- und Seitenfortsätze der Wirbelsäule. 5) Schulterblatt. 6) Schlüsselbeine. 7) ein Stück des Oberarmknochens. 8) Die zwölf Rippen der linken Seite. 9) Durchsägtes Brustbein. 10) Beckenknochen. 11) ein Stück Oberschenkelknochen.

Die Muskeln.

12) Stirnmuskel, zieht die Augenbrauen in die Höhe und die Stirn in Falten. 13) Muskeln, welche das Ohr bewegen, der Mensch hat allerdings den Gebrauch dieser Muskeln verlernt, nur einzelne vermögen wohl durch besondere Übung kleine Bewegungen hervorzubringen. 14) Kau-muskeln. 15) Trompetermuskel, hat seinen Namen daher, weil er besonders beim Blasen thätig ist. 16) Der große und kleine Jochbein-muskel, dieselben ziehen die Mundwinkel in die Höhe, treten also besonders beim Lachen in Thätigkeit. 17) Abwärtszieher des Mundwinkels. 18) Abwärtszieher der Unterlippe. 19) Aufheber der Oberlippe. 20) Aufheber der Oberlippe und des Nasenflügels. 21) Zusammenziehender Muskel des Mundes. 22) Zusammenzieher der Augenlider. 23) Niederdrücker der Nase. 24) Zweiköpfiger Unterkinnbacken-Muskel. 25) Vorwärtsbeuger des Kopfes. 26) ein Stück vom Kapuzen-Muskel. 27) Zungenbein-Schulterblatt Muskel. 28) Muskel zwischen dem Zungenbein und Brustbein. 29) Muskel zwischen dem Schildknorpel des Kehlkopfes und des Brustbeins. 30) Aufhebemuskeln der Rippen. 31) Dreieckiger Armmuskel. 32) großer Brustmuskel. 33) Beugemuskel des Unterarms. 34) Sägemuskel. 35) Der äußere schiefe Bauchmuskel. 37) ein Stück vom großen Gefäßmuskel. 38) Der Spannmuskel der Schentelscheide. 39) Streckmuskel des Unterschenkels. 40) Muskel zum Kreuzen der Beine. 41) Muskeln zum Einwärtsziehen des Beines.

Der aufgebrochene Theil mit den Eingeweiden.

42) Das große Gehirn mit der Spinnwebenhaut überzogen. 43) Die Bewegungsmuskeln des Auges. 44) Die Zunge. 45) Die Gumenfegel mit dem Zäpfchen. 46) Der Kehlkopf. 47) Die Schilddrüse. 48) Der linke Lungenflügel. 49) Das Herz. 50) Der aufgeschnittene Herzbeutel. 51) Die Hauptpulsader des Körpers (Aorta). 52) Kopfschlagader. 53) Armpulsader. 54) Vene, welche das Blut vom Kopf und Arm nach dem Herzen zurückführt. 55) Rückenmarksnerven, welche zwischen den Seitenfortsätzen der Wirbelsäule hervortreten und sich zu einem Geflecht vereinigen, es sind dies die Hauptnerven des Armes und der Halsmuskeln. 56) Der herumschweifende Nerv (Nervus Vagus), derselbe giebt Aeste an den Schlund, den Kehlkopf, die Schilddrüse, die Lungen, die großen Blutgefäße, den Magen, die Leber, Gallenblase, Milz und Bauchspeicheldrüse und geht Verbindungen mit dem sympathischen Nerven ein. 57) Der

sympathische Nerv mit seinen Nervenknoten, dient hauptsächlich der Herzthätigkeit und der Athmung. 58) abgeschnittene Gesichtsnerven vom 3. Ast des dreigetheilten Nerven. 59) Das Zwergfell, trennt die Brusteingeweide von den Baucheingeweiden. 60) Die Leber. 61) Der Magen. 62) Die Milz. 63) Der Dünndarm. 64) Der querüberliegende Dickdarm. 65) Der absteigende Theil desselben. 66) Die ehemaligen Nabelgefäße. 67) ein Theil vom Netz, der größte Theil desselben ist weggeschnitten, um den Dünndarm besser sehen zu können. 68) Die Harnblase. 69) Die große Beinpulsader mit der das Blut zurückführenden Vene. 70) Der große, hinten aus dem Becken hervortretende Sitzbeinnerv. Nerv ischiadicus. 71) Schenkelnerve. Nerv femoralis.

130. Ein männlicher Körper ohne Arme mit den blossgelegten Blutgefäßen in den Lungen in Verbindung mit dem Herzen. Die vordere Hälfte der Leber ist weggeschnitten, damit man die Lage des Gallendarmes und das Ende des Magens sehen kann. Der Dünndarm ist ganz entfernt, um die Lage des Dickdarms und dessen Pulsadern und Venen sehen zu können. 1) die zur Hälfte abgeschnittenen Lungen; 2) das Herz; 3) Theile des abgeschnittenen Herzbeutels; 4) das Zwergfell; 5) Hauptpulsader Aorta; 6) Pulsadern, welche das Blut nach Kopf und Armen leiten; 7) obere Hohlvene, welche das Blut vom Kopf und Armen nach der rechten Vorkammer des Herzens zurückleitet; 8) Lungenpulsader, durch dieselbe wird das Stickstoffhaltige dunkle Blut in die Lungen getrieben, woselbst es durch das Athmen wieder mit Sauerstoff versehen wird und als hellrothes Blut durch die Lungenvenen 9) in die linke Vorkammer des Herzens zurückfließt; 10) Luftröhrenverästlung in den Lungen; 11) Speiseröhre; 12) der Magen; 13) Gallendarm; 14) abgeschnittene Leber; 15) ein Theil der Milz; 16) das Ende des Dünndarms, da wo derselbe in den Blinddarm 17) mündet; 18) aufsteigender Grimmdarm; 19) Quergrimmdarm; 20) absteigender Grimmdarm; 21) S-förmige Biegung; 22) Mastdarm; 23) Harnblase; 24) untere Hohlvene, dieselbe führt das Blut von den Beinen und Unterleib nach dem Herzen zurück. Die Eingeweide des Unterleibes haben ein eigenes Venensystem, dasselbe nennt man das Pfortadersystem. Durch die Pfortadern wird alles ausgenützte Blut der Eingeweide zuerst nach der Leber geführt, worin der zur Verdauung sehr nöthige Gallensaft aus dem Blute abgefordert wird. Aus der Leber fließt das Blut dann durch die Lebervenen in die untere Hohlvene und nach dem Herzen zurück; 25) Gefäßpulsadern und Venen des Dickdarms; 26) abgeschnittene Gefäßpulsadern und Venen des Dünndarmes

131. Der Kreislauf des Blutes.

Der Blutumlauf wird eingetheilt in den Kleinen und Großen. Der Kleine beginnt in der rechten Hauptkammer 3) des Herzens. Von dieser wird das stickstoffhaltige Blut durch die Lungenpulsader 6) (blau) in die Lungen 7) geleitet, woselbst das Blut vermittelst der Luftröhren 8) (weiß) den Stickstoff abgibt und frische Luft mit Sauerstoff aufnimmt. In Folge des Letzteren wird das Blut wieder hellroth und läuft von den beiden

Lungen durch die vier Aderu 9) in die linken Kammern des Herzens 10) und 11). Von da beginnt der große Blutumlauf. Von der linken Hauptkammer 11) wird das Blut durch das regelmäßige Zusammenziehen der Herzmuskeln in die Hauptpulsader Aorta 14) (roth) stoßweise getrieben, dadurch entsteht das Pulsieren. Aus der Aorta 14) entspringen alle Pulsadern (roth) und leiten das ernährende Blut in alle Körperteile. Die feinsten Pulsadern sind mit den feinsten Venen (blau) verbunden, so daß das Blut durch die letzteren nach dem Herzen wieder zurückgeleitet wird.

Alle Venen, mit Ausnahme der des Herzens vereinigen sich in der oberen Hohlvene 34) und in der unteren Hohlvene 35).

Die Pfortader 26) (grün-blau) leitet das zurückströmende Blut des Magens, der Milz, der Bauchspeicheldrüse, des Dünn- und Dickdarms vorerst in die Leber 27) zur Absonderung der Galle. Nachdem das Blut gereinigt ist, läuft es durch drei oder vier größere Venen 28) in die untere Hohlvene 35) und durch diese in die rechte Vorkammer 2) des Herzens. Um das Blut, und mit diesem den Körper und Geist gesund zu erhalten, ist Bewegung, frische Luft, Mäßigkeit im Essen und Trinken sehr nöthig. Körperliche Arbeit erleichtert den Blutumlauf und erhält die körperliche und geistige Gesundheit.

Bezeichnung der Theile.

1) Das Herz. 2) Rechte Vorkammer. 3) Rechte Hauptkammer. 4) Dreizipflige Segelklappe. 5) Dreitheilige Klappe. 6) Lungenpulsadern. 7) Lungen. 8) Luströhre und ihre Verästelung in den Lungen. 9) Vier Lungenblutadern. 10) Linke Vorkammer des Herzens geschlossen. 11) Linke Hauptkammer. 12) Zweizipflige Segelklappe. 13) Aortaklappe. 14) Hauptpulsader Aorta. 15) Kopfschlagadern. 16) Verzweigung der Letzteren an Kopf und Gesicht. 17) Vordere Gehirnpulsadern. 18) Hintere Gehirnpulsadern. 19) Obere Armpulsadern. 20) Speichenpulsadern, an denen man den Puls am Handgelenk fühlen kann. 21) Ellenbogenpulsadern, 22) die der Hand. 23) Die Nieren, in diesen wird der Harn vom Blute abgefondert. 24) Nierenbecken, in der durchschnittenen Niere. 25) Obere Darmpulsader. 26) Pfortader. 27) Ein Theil der Leber. 28) Lebervenen. 29) Beckenpulsadern. 30) Oberschenkelpulsadern. 31) Vordere Schienbeinpulsadern, 32) die hinteren. 33) Wadenbeinpulsadern. 34) Obere Hohlvene. 35) Untere Hohlvene. 36) Samenpulsadern. 37) Harnleiter.

132. **Das Nervensystem des menschlichen Körpers.** Die Nerven stehen alle in Verbindung mit dem Rückenmark und dieses mit dem Gehirn; dieselben haben den Zweck, die Muskeln zur Bewegung anzuregen. Von dem Apparat der unerforschlichen Seele werden die Bewegungen geleitet; nach dem Willen des Geistes. Die Gedanken bilden sich nur in den gelbgrauen Rand 5 des Gehirns, die Seele ist auf dieser Erde dem Geiste untergeordnet, der Mensch hat die freie Wahl, Gutes oder Böses zu thun.

An diesem Präparat ist nur der mittlere Theil des großen Gehirns modelliert. Das Weiße (6) im Gehirn sind dicht zusammenliegende Lei-

tungsfasern, welche die Gedanken nach dem Seelenapparat leiten. 1) die bei den Höhlen im Gehirn; 2) das kleine Gehirn; 3) die Hauptstränge der Leitungsfasern des großen Gehirns; 4) der Apparat der unerforschlichen Seele; von diesem wichtigsten Theile des Körpers wird die Geschicklichkeit der Hände geleitet. Der Schöpfer hat diesen Theil so eingerichtet, daß ein armer Mensch ein sehr geschickter und erfinderischer Arbeiter und Handwerker werden kann. Was die Handfertigkeit anbelangt, so ist dieselbe bei den Wilden ebenso vorhanden, wie bei den Culturvölkern; lesen und schreiben können, hat gar keinen Einfluß auf Geschicklichkeit und Erfindungsgabe. Beweis dafür sind die Arbeiten der Wilden in den ethnographischen Sammlungen und die vorzüglichen Arbeiten der Handwerker aus dem Mittelalter und Alterthum, besonders an Rüstungen, Waffen und Schmucksachen, wie solche in dem weltberühmten königlich-historischen Museum in Dresden zu sehen sind; 5) der gelb-graue Rand des großen Gehirns enthält die Gedächtniszellen, in diesen geschieht das Denken, besondere Stellen für gute oder böse Eigenschaften giebt es nicht; 6) die Leitungsfasern, welche die Gedanken durch Sprache oder Schrift zum Ausdruck gelangen; 7) das Rückenmark; 8) die hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven, diese sind Empfindungs-Nerven, welche jeder von diesen einen Knoten (Ganglion) bildet und sich in diesem mit den vorderen Bewegungsnerven zu einem gemeinschaftlichen Nervenstrange verbinden; 9) und 10) sind die Halsnerven; vier Halsnerven und ein Rückennerv bilden auf jeder Seite ein Geflecht, durch welches die Armmerven zusammenhängen; 11) und 12) sind die zwölf Rückennerven; 13) und 14) die fünf Lenden-nerven; 15) und 16) die Kreuzbeinnerven. Das Lenden- und Kreuzbein-gelecht leiten die Bewegungen der Beine; 17) das Armgeflecht; 18) Nerven, welche die gefügten und breitesten Rückenmuskeln zur Bewegung anregen.

Am rechten Arm:

19) der mittlere Armnerv, derselbe leitet die Bewegung der Lungenmuskeln des Armes, der Hand und der Finger. Am linken Arm ist dieser Nerv 19 vor der Handfläche abgetrennt; 20) der Ellenbogennerv, giebt Zweige an die Streckmuskeln des Armes und verbindet sich an der Rückseite der Hand durch den gebogenen Zweig 23, mit dem äußeren Armmerven 22, wie an der linken Hand zu sehen ist. Diese Nerven veranlassen das Strecken des Armes, der Hand und der Finger. Der Ellenbogennerv 20 ist der Nerv, welcher bei dem Anstoßen mit dem Ellenbogen öfters getroffen wird und in diesem Falle den unangenehmen Schmerz verursacht, der oft bis in die Finger geht; 21) **Der große Handnerv des Armes.**

Am linken Arm:

22) der äußere Armmuskelnerv, dieser bewirkt das Auswärtswenden des Armes und der Hand und das Strecken des Daumens und Zeigefingers. Dieser Nerv 22 ist am rechten Arm abgetrennt.

Die Lenden- und Kreuzbein-Nerven.

23) die Samennerven, diese tragen zur Samenbereitung bei. Durch Ausartung in der Sinnlichkeit verursachen dieselben im Rückenmark eine Schwäche, die schlimmen Folgen kommen meist erst im Alter. Auch kann das Nervensystem in einen kranken Zustand versetzt werden; 25) die zweiten und dritten Lendennerven vereinigen sich und bilden den Schenkelnerve 26) der über dem Schambein aus der Beckenhöhle hervortritt, um die vorderen Oberschenkelmuskeln zur Bewegung anzuregen und zu leiten.

Am rechten Bein:

26) Außerer und hinterer Hautnerv des Oberschenkels; 27) die Nerven der geraden, äußeren und inneren dicken Streckmuskeln des Unterschenkels; 28) Äußere Aeste des Schenkelnerven, verbreiten sich in die vorderen Muskeln des Oberschenkels; 29) der große innere Hautnerv, dieser verbreitet seine Zweige über dem Kniegelenk an der vorderen und inneren Fläche des Schienbeins bis zum Fuß und endigt am äußern Rand der großen Zehe; 30) Zweiter innerer Ast des Schenkelnerven, verbreitet sich in der Haut des Oberschenkels; 31) der tiefliegende Wadenbeinnerv, giebt Zweige an die gemeinschaftlichen Zehe, strecken an die Querbänder des Fußes und an die große und zweite Zehe; 32) der vordere Hautnerv des Fußrückens, dieser giebt Zweige an die vier kleinen Zehen. Den Ursprung dieser beiden Nerven 31 und 32 sieht man am linken Bein, sie entstehen an der Rückseite des Hüftnerven ischiaticus 34.

Die Lenden- und Kreuzbein-Nerven:

33) das Hüftgeflecht wird gebildet aus den letzten zwei und drei Kreuzbeinnerven, aus diesem entsteht; 34) der Hüftnerv (ischiaticus), es ist der stärkste Nerv des Körpers, er kommt an der hinteren Fläche des Schenkels aus der Beckenhöhle heraus und geht an der Rückseite des Ober- und Unterschenkelbeines herab und verzweigt sich in der Fußsohle und Zehen; 35) Stamm des Schammerven, dieser entspringt aus dem Hüftnerven und giebt viele feine Zweige an die Schamtheile ab. Durch übermäßige Sinnlichkeit werden die starken Hüftnerven ischiaticus 34 in einen kranken Zustand versetzt, so daß die Beine sehr leidend werden, dieses Uebel ist dann schwer zu heilen; 36) der Nerv der großen Gefäßmuskeln; 37) der Nerv zu dem Einwärtszieher des Schenkels und Kniebeugemuskeln des Unterschenkels; 38) der Nerv der zweitheiligen Wadenmuskeln; 39) der Wadenbeinnerv ist ein Zweig des stärksten Hüftnerven (ischiaticus), er spaltet sich in zwei Theile, diese verlaufen nach vorn und sind der tiefliegende Wadenbeinnerv und 40) der vordere Hautnerv des Fußrückens und der 4 kleinen Zehen 41; 42) die sympathischen Nerven liegen zu beiden Seiten des Rückenmarks und sind vielfach durch Nervenzweige mit demselben verbunden; 43) die großen und 44) die kleinen Eingeweide-Nerven. Beide sind Zweige der sympathischen Nerven.

133. **Verdauungs-Apparat.**

Aorta;
eine

Erklärung des Kopfdurchschnittes.

1) Schädelknochen 2) Stirnhöhle. 3) Keilbein mit Keilbeinhöhle. 4) Wirbelsäule. 5) Zungenbein 6) Unterkiefer. 7) Oberkiefer. 8) Der harte Gaumen. 9) Der große Gehirnbrutleiter. 10) Ein Stück vom großen Gehirn. 11) Kleines Gehirn mit dem Lebensbaum. 13) Gehirnbalken. 14) Verlängertes Rückenmark. 15) Die Nasenmuscheln mit Ausbreitung der Geruchsnerven, das Siebbein ist entfernt und man sieht deutlich, wie sich die Nervenästere mit dem Hauptnerv vereinigen. 16) Eustachischer Kanal (innerer Gehörgang). 17) Kehlkopf mit dem Stimmrißband. 18) Luftröhre.

Da das Leben in einem ununterbrochenen Wechsel unserer Materien (im Stoffwechsel) besteht, und dieser Stoffwechsel vom Blute aus besorgt wird, so müssen auch die fortwährend verloren gehenden Stoffe, welche unsern Körper und sonach auch das Blut zusammensetzen, immerfort von Neuem in die Gewebe unseres Körpers und zwar zunächst in das Blut hineingeschafft werden, um der Neubildung der Organe, sowie dem Thätigsein (der Kraftentwicklung) derselben zu dienen. Die Speisen, welche wir genießen, werden in den Mund eingeführt und von den Zähnen zerkleinert. Das Verschlingen derselben geschieht folgendermaßen: durch die Zunge 19) werden die zerkleinerten Speisen nach hinten geschoben, dadurch wird das Zäpfchen 20) in die Höhe gehoben und verschließt somit die Oeffnung nach der Nasenhöhle. 21) Die Mandeln. 22) Ein Bissen Brod, welcher eben den Schlundkopf passiert, der Kehldedeel drückt sich nieder und verhindert somit des Eindringen von Speise in den Kehlkopf und die Luftröhre; geht etwas dazwischen, so muß so lange gehustet werden, bis es wieder herausgestoßen ist. Derselbe gleitet nun den Schlund 23) hinab und gelangt in den Magen 24), in demselben werden die Speisen mit dem Magensaft untermengt und nach circa 2 Stunden durch den Pfortner 25) in den Zwölffingerdarm 26) geführt, wo die Hauptspeicheldrüse 27) und die Gallenblase 28) ihre Säfte durch eine Oeffnung in den Zwölffingerdarm einführen, woselbst es sich mit dem Speisebrei vermenget und somit die Verdauung befördert. Alsdann gehen die Speisen den Dünndarmschleifen 29) entlang. Während dem Aufenthalt in den Dünndärmen werden die besten Säfte von den Lymphgefäßen aus dem Speisebrei ausgefaugt und dem Blute zugeführt. Alles Uebrige wird durch die Uebergangsstelle in den Blinddarm 30) durch den aufsteigenden Grimmdarm 31) in den querüberliegenden 32), von da in den absteigenden 33) durch die S-förmige Biegung 34) in den Mastdarm 35) geführt. 36) Schließmuskel des Afters. 37) Wurm förmiger Fortsatz des Blinddarms. 38) Leber, dieselbe ist in die Höhe geschlagen. 39) Pfortader. 40) Milz. 41) Untere Hohlvene. 42) Hauptpulsader Aorta. 43) Ursprung der Leber-, Milz- und Magenarterien.

134. **Professor Billroth's Magenkrebs-Operation.**

Eine seltene Operation hatte den Operationsaal des berühmten Hofraths Professor Billroth in Wien gefüllt. Es galt die Entfernung des Magenkrebses.

Vorliegendes Präparat zeigt uns den Moment, wie Professor Billroth eine Magenresektion in seiner Privat-Klinik ausführte. Die erste vollzogene Operation betraf eine Frau in mittleren Jahren, dieselbe litt seit Jahren an einen hochgradigen Magenkrebs mit bedeutender Verengung des Pylorus, so daß sie seit längerer Zeit täglich mindestens einmal erbrach, blutleer wurde und immer mehr an Kräften verfiel. Das Ableben der Unglücklichen war in nächster Zeit sicher zu erwarten. Professor Billroth ging an die Operation, die wohl nur einen letzten Versuch darstellen kann und nahm eine Operation des Magens in folgender Weise vor: Er machte einen schrägen Schnitt in die Bauchwand, hob den Magen aus der Bauchhöhle hervor, untersuchte denselben und fand die Pylorus-Partie des Magens Krebsartig inficirt und starr und schnitt den krankhaften Theil weg, legte mehrere Näthe an, versenkte selbigen und schloß hierauf wieder die Bauchwand in üblicher Weise. Kurz nach der Operation auf Befragen des Professors befand sich die Patientin relativ wohl. Selbige sah sehr blaß aus, genoß in verhältnißmäßig kurzer Zeit darnach saure Milch und andere kräftige flüssige Speisen, welche sie nicht erbrach. Auch an der zweiten Patientin wurde die Operation in ähnlicher Weise gemacht.

135. Die LungenSchwindsucht. Gewöhnlich versteht man unter LungenSchwindsucht eine fortschreitende Vernichtung der Lunge mit Schwinden und Abmagern des Körpers. Diese Phtise kann nur in Folge einer akuten Lungenentzündung mit käsiger Entartung ihres Produktes mit Neigung zur Eiterbildung entstehen oder aus der chronischen Lungentuberkulose (einer Zellenwucherung in den Lungenbläschen) hervorgehen. Diese Letztere tritt häufig zu der Ersteren hinzu. Es scheint die Neigung zur Schwindsucht besonders in hohen Graden von constanter Luft und Bodenfeuchtigkeit, sowie bei plötzlichen Temperaturspringen zu wachsen. Die Orte, an welchen Schwindsucht nicht vorkommt, zeichnen sich durch auffallende Trockenheit aus. Das kalte Klima scheint vor der Schwindsucht zu schützen, während die Tropen diese Krankheit begünstigen. Eine Höhe von 2000 Fuß über dem Meere, wird als die Grenze für das Vorkommen der Schwindsucht angesehen. Die Ablagerung der Tuberkelmasse geschieht wohl stets bei vermehrtem Blutzuflusse zu dem ergriffenen Lungenstück, weshalb dabei auch nicht selten kleine Blutgefäße zerreißen und so Bluthusten veranlaßt wird. Hat die Tuberkelmasse einige Zeit bestanden, so erleidet sie eine Veränderung nach doppelter Richtung hin; entweder trocknet sie ein oder sie erweicht sich und zerfließt zu einer dicken rahmähnlichen Flüssigkeit (Tuberkelleiter). Im ersteren Falle bleiben die eingetrockneten Tuberkelbläschen zeitlebens und ohne Beschwerden zu verursachen zurück. In letzterem Falle wird durch die zerfllossene Tuberkelmasse das umliegende Lungengewebe für immer zerstört, zerweicht, zerreißen, und es bildet sich eine, oder eine Anzahl von Höhlen, deren Inhalt durch Husten ausgeworfen wird. Das vorliegende Präparat zeigt uns einen Mann, welcher mit dieser Krankheit behaftet ist. 1) Der Kehlkopf; 2) die Schilddrüse; 3) die Luftröhre; 4) die Lungen. Von der rechten Lunge ist ein Stück entfernt, man sieht an der Durchschnittsfläche mehrere Eiterhöhlen mit zerflossener Tuberkelmasse angefüllt. Die Lungen haben ein schwarzgrünes knotiges Aussehen;

5) das Herz; 6) Theile des Herzbeutels; 7) Hauptpulsader Aorta; 8) Pulsadern, welche das Blut nach Kopf und Armen führen; 9) eine Holvene, welche das Blut von Kopf und Armen wieder zurückführt nach der rechten Vorkammer des Herzens; 10) das Zwergfell; 11) die Leber dieselbe ist in die Höhe geschlagen, man sieht an der inneren Fläche die Gallenblase und die Gallengefäße, sowie Pulsadern und Pfortadern, welche ihr Blut nach der Leber führen; 12) der Magen mit seinen Pulsadern und Pfortadern; 13) ein Stück des Zwölffingerdarmes; 14) die Bauchspeichelhöhle; 15) die Milz: 16) die Nieren: 17) die Harnleiter: 18) Theile des Bauchfells: 19) untere Hohlvene: 20) die Wirbelsäule.

136. **Die astatische Cholera, ein Mann, welcher an derselben gestorben ist.** Die Krankheitserscheinungen bei der Cholera sind folgende: der Durchfall ist wohl stets das erste Symptom, er ist schmerzlos und beginnt meist mitten in der Nacht. (Nach Mitternacht.) Das Entleerte ist hierbei sehr bald ganz wässerig, geruchlos, weißlichgrau und Reiswasser ähnlich. Das Erbrechen, welches in der Regel erst eine Zeit nach dem Durchfall auftritt und wohl nie ohne denselben besteht, entleert zuerst den gerade vorhandenen Inhalt des Magens, das Genossene, dann Schleim und Galle, schließlich jedoch ebenfalls Reiswasser ähnliche Flüssigkeiten. Diese Flüssigkeit, welche durch den Stuhl und das Erbrechen aus dem Darmanal und Magen entfernt wird, stammt aus dem Blute und enthält deßhalb außer Wasser, auch noch andere Blutbestandtheile, Eiweißsalze, sowie eine große Menge von Oberhautartikeln der Darmschleimhaut. Bisweilen in den schwersten und schnell tödtenden Fällen, bei der sogenannten trockenen Cholera, kommt es garnicht zur Entleerung der reiswasserähnlichen Flüssigkeit, sondern dieselbe häuft sich im gelähmten Magen an. Es ist gewiß einleuchtend, daß in Folge des großen Wasserverlustes das Blut eindicken muß und dies zeigt sich auch beim Aderlassen und in Leichen ganz deutlich. Daß aber eingedicktes Blut nur mit Mühe durch das Herz vorwärts getrieben werden und nicht mehr so flott, besonders durch die feinen Haargefäße fließen kann, versteht sich wohl von selbst. Daher kommt es denn von selbst, daß der Puls, welcher An'angs gewöhnlich beschleunigt ist (bis zu 140 Schlägen) nach und nach in dem Grade, als die Wasserentleerung und Eindickung des Blutes sich steigert, immer langsamer und schwächer wird, bis er endlich garnicht mehr zu fühlen ist. Mit der Eindickung des Blutes und der geschwächten Circulation, steht nun die geringere Entwicklung der Eigenwärme im Einklange. Zunge und Haut fühlen sich deshalb kalt an; die letztere ist bleigrau, anfangs kühl, und dann Frostkalt. Die Nägel erscheinen länger und bläulichgrau. Wegen der gestörten Umwandlung des Blutes innerhalb der Lungen, und wegen des verzögerten Durchflusses des sonach dunklen Blutes durch die Haargefäße, tritt an verschiedenen Stellen, wie an den Lippen, bläuliche Färbung ein. Das Gesicht ist verfallen, die Augen tieflegend und von bläulichen oder dunkel blaugrauen Ringen umgeben, die Nase schmal, spizig und kalt, die Schläfen und Backengegend vertieft und kühl, die Rippen trocken oder mit zähem Schleim überkleidet. Die zahlreichen Spaltpilze, welche in den Cholerafrühen gefunden werden, hat man schon lange als

die Ursache der Cholera angesehen, doch konnte man zu keinem Resultat gelangen, bis es Herrn Geheimrath Dr. Koch gelungen ist, welcher bekanntlich persönlich Studium in Indien, den Heerd der Cholera machte, einen eigenthümlich, kommaartigen Bacillus zu entdecken, welchen man bestimmt als den Kern der Cholera betrachtet und sind auch Thiere, welchen man diese Pilze in den Darm einführte, an den Symptomen der Cholera verendet. Wie ersichtlich ist an diesem Präparat der Unterleib geöffnet und ein Theil des Dünndarms mit dem Gefröse herausgelegt. Einige Darmstücke sind aufgeschnitten, und man sieht darin entzündete Stellen der Schleimhaut, hervorgerufen durch die Komma-Bacillen und eine Menge, aus dem Blut abgesondeter reisswasserähnlichen Flüssigkeit, 2) Quergrimmendarm (Dickdarm), 3) Magen, 4) Leber. Am Kopfende des Präparats sind 2 Tafeln mit Bacillen angebracht. Nr. 1 zeigt die Komma-Bacille im Darmschleim 1000-fach vergrößert, die Bacillen sind mit Fuchsin roth gefärbt. Nr. 2 künstlich gezüchtete Colonien von Komma-Bacillen, auf Gelatinplatte 30 Stunden alt, ungefähr in 100-facher Vergrößerung, die Bacillen erscheinen als durchsichtig gekörnte Masse, innerhalb einer verflüchtigten Gelatinzone. Die Batterien wachsen und verbreiten sich sehr schnell, besonders an feuchten Orten und im Wasser, deshalb soll man Wasser nur abgekocht genießen, durch das Kochen gehen die Bacillen zu Grunde, ebenso ist Wäsche und Kleidungsstücke zur Verschleppung und Weiterverbreitung der Seuche sehr geeignet. Man hat auch Wäsche bei ganz geringer Feuchtigkeit, die Bakterien massenhaft entwickelt, vorgefunden, deshalb müssen Betten, Wäsche, Kleidungsstücke Cholerafranker, und aller mit solchen Kranken in Berührung gekommener Personen gut desinficirt werden, ein geeignetes Mittel hierzu ist Carbol.

137. **Die asiatische oder orientalische Pest.** Die eigentliche Stätte der Pestseuche sind einige Theile Central-Asiens und Mesopotamiens, doch wurde diese Krankheit schon im grauen Alterthum an verschiedenen Punkten des Orients und Europas beobachtet und beschrieben. Es unterliegt jedoch keinem Zweifel, daß diese Seuche aus ihrer ursprünglichen Heimath dorthin verschleppt wurde. Eine der ersten Städte, welche von der Pest heimgesucht wurden, war das alte Athen, wo noch im fünf'ten Jahrhundert vor Christi diese Seuche ihre verheerenden Wirkungen entfaltete. Die griechischen Aerzte Diskorides und Poseidonius, welche im Jahre 126 nach Christi Geburt über die orientalische Pest berichteten, erzählen, diese Seuche sei zu jener Zeit in Sybrien, Lybien und Egypten mit epidemischem Charakter aufgetreten.

Volle Gewißheit haben wir aus den Berichten der Geschichtschreiber der Medicin aus den Zeiten des römischen Kaisers Justinian des Jahres 543. Nach jener Zeit blieb die Pest nicht allein auf die orientalischen Länder beschränkt, sondern sie suchte während des Mittelalters den ganzen europäischen Continent heim. Hauptsächlich herrschte sie mit epidemischem Charakter in den Jahren 1381, 1400, 1439, 1450, 1533, 1574, 1628, 1635 und besonders im Jahre 1679 in Wien und London.

Im April 1713 trat die Pest zum letzten Male in Wien, Regensburg und Nürnberg auf, um erst im Februar 1714 zu erlöschen, sie herrschte

jedoch in dieser Zeit nicht so heftig als 1679, wo sie besonders in Wien verheerend wirkte und über 120,000 Menschen dahinraffte.

Die orientalische oder asiatische Pest ist eine akut verlaufende, im höchsten Grade ansteckende, meist epidemisch auftretende, gewöhnlich rasch tödtende Krankheit, welche sich zumeist durch folgende symptomatische Erscheinungen kund giebt:

Die damit Befallenen empfinden nach einer kurzwährenden Unbehaglichkeit des ganzen Körpers einen mehr oder weniger heftigen Kopfschmerz in der Stirn- und Schläfengegend, Schmerz in den Gliedern, ein nicht lange anhaltendes Frösteln, welche starke brennende Hitze im Gesicht und in den Augen folgt, der Leib wird aufgedrungen, die Leber und die Milz schwellen an, der Puls zählt 100—120 Schläge in der Minute.

Diese Zustände dauern zwei bis drei Tage, worauf in den bösartigen Fällen die eigentliche Krankheit, nämlich stärkeres Fieber, Anschwellung der Lymphdrüsen in der Achselhöhle und der Leistengegend, Delirium, Schlaflosigkeit, enorme Unruhe, starke Hitze bis zu 42 Grad, Trockenheit der Schleimhäute, unfreiwillige Entleerung, chronischer Krampf des ganzen Körpers, schnelle Abnahme der Kräfte, rascher Verfall, bis endlich der Tod eintritt.

Die Anschwellungen in den Achselhöhlen und in der Leistengegend werden als Pestbeulen bezeichnet, nebst diesen Pestbeulen kommen auch andere äußere Erscheinungen vor, wie uns das Präparat veranschaulicht. Es entsteht an irgend einer Hautstelle zuerst ein kreisrunder, rothec, stark brennender Fleck; auf dem bald einige Bläschen folgen, welche mit klarer Flüssigkeit gefüllt sind. Diese Bläschen vereinigen sich nach und nach zu einer einzigen großen Blase, welche bald platzt und deren Inhalt in den umgebenden Hautpartien entleert. Nach kurzer Zeit werden die Hautstellen um die große Blase geschwollen und hart, der Blasengrund selbst wird gelb und bald darauf schwarz, das Brennen hört dann auf und es tritt ein Gefühl von Schwere und Erstarrung ein — der Brand hat sich ausgebildet.

In den meisten Fällen erhält der Körper in diesem Stadium eine schwarz-gelbliche Farbe, die Lippen und Zähne sind schwarz belegt, die Augen geröthet.

138. **Der Scharlach oder das Scharlachfieber.** Der Verlauf der Krankheit ist folgender:

Gewöhnlich nach 1—4 tägigen Verboten von allgemeinen Uebelbefinden, fieberhaften Erscheinungen, Halschmerzen, Erbrechen zc., zeigen sich rothe Flecken im Gesicht, am Rücken, Hals und Brust und verbreiten sich schnell über den Körper von oben nach unten. Der Ausschlag besteht in einer Blutstocung im Warzenkörper der Haut und hat eine scharlachrothe oder Himbeerfarbe. Die Flecke sind unregelmäßig, werden schnell groß und treten oft zu einer allgemeinen Hautröthe zusammen; oft aber bleibt an einzelnen Stellen die gesunde Haut zwischen durch noch bemerkbar, so daß ein marmorirtes Aussehen entsteht. Der Ausschlag steht gewöhnlich 3 Tage auf der Haut, welche dabei heiß und trocken ist, dann verschwindet er unter blässer und bräunlich werden. Gleichzeitig besteht ein sehr leb-

haftes Fieber, 120 Pulsschläge und mehr in der Minute mit großer Unruhe und es bildet sich eine Art Rachenbräune aus, oft ist Scharlach mit Diphtheritis verbunden. Später erfolgt die Schälung der Haut, wobei sich dieselbe in großen Stücken ablöst.

139. **Die Masern.** Man versteht unter Masern eine fieberhafte, meist epidemisch auftretende, ansteckende, und den Menschen gewöhnlich nur einmal befallende Ausschlagskrankheit, welche aus kleinen Flecken von blaßrother Farbe besteht. Der Ausbruch der Krankheit erfolgt nach mehrtägigen kатарalischen Vorböten zuerst im Gesicht und Hals, verbreitet sich dann auf Brust und Rücken, auch über den ganzen Körper.

Der Ausschlag selbst besteht aus kleinen, höchstens linsengroßen, flohstichähnlichen blaßrothen Flecken, welche in ihrer Mitte ein kleines Knötchen haben, sodaß der Maserfleck, besonders im Anfange, etwas erhaben und die Haut im Ganzen rauh anzufühlen ist. Etwa 3—4 Tage nach dem Ausbruch verblaßt der Ausschlag und schwindet in derselben Ordnung wie er erschienen. Zuletzt, oft ziemlich spät, erfolgt die kleine oder staubartige Abschilferung der Haut.

140. **Die echte Menschenpocke (Variola)** ist eine ansteckende, fieberhaft verlaufende, pustulöse Hautkrankheit. Die erste Spur dieser fürchterlichen Krankheit reicht zurück bis ins Jahr 541 nach Christi Geburt. Im Jahre 558 erschienen die Pocken zuerst in Arabien und 565 in Frankreich. Die Form des Pockenauschlages ist folgende: zuerst zeigt sich ein lebhafter, rother, runder, etwa linsengroßer Fleck mit einem dunklen Punkt in der Mitte. Nach 24 Stunden erhebt sich dieser zu einem mit rothem Hof umgebenen Knötchen, welches an der Spitze mit Pockenlymphe gefüllt ist und zu einem blaffen harten runden Bläschen wird, auf seiner Höhe zeigt sich eine kleine Vertiefung, der sogenannte Nabel, erhebt sich später mehr und voller und ist Anfangs mit klarer, dann mit trüber Flüssigkeit gefüllt. Diese Pustel ist elastisch härtlich anzufühlen, glänzend und von einem entzündlichen Hof umgeben.

Noch später erhebt sich auch die Mitte der Pustel, welche sich nun mit dicklichem Eiter füllt. Zu dieser Zeit steigt die von Anfang an bestehende Anschwellung auf das Höchste. Endlich platzt entweder die Pustel von selbst, oder durch Aufkratzen und ergießt reichlich Eiter, oder sie trocknet unverletzt ein, wobei zuerst in der Mitte ein schwärzlicher Punkt als Anfang des Pockenschorfes entsteht. Die vertrocknete Pustel hinterläßt nun eine runde, gewölbte, dicke und feste, nicht leicht in Stücken abfallende schwärzlichbraune Kruste, zuletzt fällt dieselbe ab und hinterläßt eine vertiepte Narbe. Der Ausbruch der Pocken erfolgt zuerst im Gesicht und am Kopfe und verbreitet sich dann von oben nach unten über den ganzen Körper. Es gilt als charakteristisch für die echte Menschenpocke, das der Ausschlag stets in einer und derselben Körperhöhe einen gleichen Grad der Entwicklung zeigt.

141. **Der Aussatz oder die Lepra** ist eine chronische Infektionskrankheit, welche durch Berührung übertragen wird und als deren Krankheitserreger eine wohlcharakterisierte im Blute und in den durch die Lepra bedingten Neubildungen constant gefundene Bacillenform ausgesprochen

werden darf. Wenn sonach die vielumstrittene Frage nach der Ursache der Lepra nunmehr als entschieden angesehen werden kann, so bedürfen doch manche weitere Fragen über den Verlauf des Leidens und den Zusammenhang der in manchen Fällen sehr verschiedenen Symptome der Erkrankungen untereinander noch erneuter Untersuchungen.

Die Lepra ist bis jetzt unheilbar.

Hat eine Ansteckung stattgefunden, so treten meist nach einer sehr langen Periode der Entwicklung unter häufig wechselnden Fiebererscheinungen und Störungen des Allgemeinbefindens flache, derbe, ziemlich ausgebreitete, meist runde entzündete Hautstellen auf, schließlich kommt es in einer Anzahl von Fällen auf dem Boden dieser Entzündungen zur Entstehung höckeriger unregelmäßiger Auswüchse und Geschwulsten und heißt dann: *Lepros tuberosa*. Vielfach kommt es auch zu flächenhaften Infiltrationen, welche unter einander durch tiefe Furchen getrennt sind, man spricht bei Vorhandensein solcher blaurother und rothbrauner Flecken von *Lepros maculosa*. Der weitere Verlauf dieser Knoten und Flecke ist ein eminent chronischer. An manchen Stellen kommt es zu einer Aufsaugung der Infiltrate, häufiger jedoch gelangen diese Neubildungen zur Vereiterung, wodurch tiefe Zerstörungen und besonders an den Händen und Füßen förmliche Verstümmelungen zu Stande kommen *Lepros mutilans*.

Die Krankheit beschränkt sich nicht allein auf die äußere Decke, sie findet sich in verschiedenen Geweben, auch in inneren Organen wieder. Regelmäßig, bald nach Entstehen der Lepraknoten pflegen auch die benachbarten Lymphdrüsen zu schwellen und zu verharren, harten Knoten herauszuwachsen. Ganz besonders häufig aber finden sich lepröse Veränderungen im Nervensystem, das Nervengewebe selbst wird zum Schwunde gebracht. *Lepros Nervorum*.

142. **Der Kehlkopfkrebs des Kaisers Friedrich III. und seine Operation** (Tracheotomie). Die Fig. 1 zeigt uns den Moment, in welchem der Operateur einen Einschnitt in den Hals macht. Dieser operative Eingriff mußte in Folge des Wachsens des Krebses gemacht werden, um den hohen Patienten vom Erstickungstode zu retten. Der Einschnitt in den Kehlkopf befindet sich abge sondert von der Wundstelle, um den Durch schnitt des Knorpels der Luftröhre gefahrlos ausführen zu können.

143. Fig 2 zeigt die nach der Operation (Tracheotomie) eingeführte Röhre und deren Befestigung in der Luftröhre von außen.

144. Fig. 3 zeigt den Durch schnitt des Kopfes und des Halses, die Luftröhre und die krebsartige Wucherung, der Mund, die Nasen-Muscheln und der Speisefanal sind in Folge dieser Krankheit entzündet und geschwollen.

145. **Der Kopf eines Idioten**. Das Gehirn ist schwach entwickelt und die Stirn deshalb niedrig.

146. **Der Säuserwahn** (*Delirium tremens*). Der Kopf eines Säufers. Wiederholte Entzündung der Nase ist eine nicht seltene Folge übermäßigen Genusses alkoholischer Getränke; in Folge dessen werden alle regelrechten Bildungen der Schleimhäute und Drüsen gestört; die Be-

seitigung der letzten Kraft des Blutes befördert die Natur selbst auf nicht besonders angenehme Weise. Dieser Mensch starb an Säuferwahnsinn.

147. Dieser Mensch, Barzenschuster genannt, wurde in einem kleinen Städtchen in Sachsen geboren. Sein Leichnam befindet sich in Spiritus aufbewahrt in Leipzig, im pathologischen Museum.

148. **Der Zungenkrebs vor der Operation.** Die Zunge nach der Operation; hier ist der größte Theil entfernt und beide Hälften sind zusammengenäht.

149. **Ungewöhnlich seltenes Phänomen — ein Cyklop.** Dieses Kind mit einem Auge auf der Stirn wurde in Stockholm geboren. Es lebte nur kurze Zeit. Dasselbe befindet sich in Spiritus conservirt im königlichen anatomischen Museum in Stockholm.

150. **M-me Dumanche aus Frankreich mit einem hornartigen Auswuchs an der Stirn.** Dieselbe lebte in Frankreich und erhielt, wie aus den meisten medicinischen Journalen ersichtlich, im 40. Lebensjahre an der Stirn einen hornartigen Auswuchs. Mit jedem Tage wurde dieser Auswuchs wunderbarer Weise immer härter und größer, bis endlich M-me Dumanche im 62. Lebensjahre entschloß, diesen Auswuchs am 2. März 1883 durch eine Operation entfernen zu lassen.

151. **Rhinoplastik oder die Bildung einer künstlich geformten Nase.** Hierunter versteht man eine Operation, durch die an Stelle der fehlenden Nase, aus anderen Theilen des Körpers (der Stirn oder des Armes) eine künstliche gebildet wird. Ueber diese Operation hat Gräfe ein Werk geschrieben, das im Jahre 1818 erschienen ist. Zur Erzeugung einer künstlichen Nase existiren 3 Methoden und zwar: die indische, nach welcher die neue Nase aus der Stirnhaut gebildet wird, die italienische, nach welcher die künstliche Nase aus einem gelösten Stück der Armhaut gebildet wird und endlich die deutsche, nach welcher die künstliche Nase aus einem frischen, eben ausgeschnittenen Stück der Handhaut ohne jegliche Vorbereitungen geformt wird. Die indische Methode wird in den meisten Fällen angewandt, in denen man ein durchaus gesundes, festes und reines Stück der Stirnhaut erlangen kann und wo die deutsche Methode nicht anwendbar ist.

152. **Verwundung der Nase und Bezeichnung der Hautlappen.** Absonderung der Haut von der Stirn und Bereinigung der vorbereiteten Nase mit den wunden Rändern.]

153. **zeigt vollzogene Operation.:**

154. **Biß der Pieper.** Das Gift der Schlange verursacht bald nach dem Biß heftige, stechende Schmerzen, die sich rasch verbreiten, wobei an der gebissenen Stelle eine dunkelblaue, schmutzig gefärbte Geschwulst entsteht. Darauf treten ein: Schwindel, kurzer Athem, Bewußtlosigkeit und eine gewisse Taubheit. Das Gift an und für sich ist eine farblose, zuweilen auch hellgelbe, schleimige, dem Baumöl ähnliche Flüssigkeit; zuweilen ist

dieses Gift geschmacklos, zuweilen auch nicht, jedoch immer geruchlos. Weder chemische noch mikroskopische Untersuchungen haben bisher Schlußfolgerungen über die Beschaffenheit dieses Giftes ergeben. Für uns ist sowohl die Natur desselben selbst ein Geheimniß, als auch der Proceß der Vergiftung; eine vergiftende Wirkung übt dasselbe bei unmittelbarer Berührung mit dem Blute aus, indem es letzteres rasch zersetzt; in den Magen gelangt, übt das Gift jedoch keine Wirkung aus.

Die erste Hülfe

bei

plötzlichen Unglücksfällen und Verwundungen

nach Professor Dr. Es-march.

Wie oft schon haben wir im Leben erfahren müssen, daß so wenige Menschen wissen, wie bei plötzlichen Unglücksfällen die erste Hülfe zu leisten sei und wie wünschenswerth es erscheinen muß, das Publikum aufzuklären, die richtige Hülfe anzuwenden bis der Arzt kommt, damit nicht durch Unterlassen unheilbarer Schaden angerichtet werde.

Herrn Professor Es-march in Kiel gebührt der Verdienst, die Samariterfrage in Deutschland angeregt zu haben, indem er im Jahre 1882 die erste Samariterschule in Kiel errichtete, der schon viele andere gefolgt sind, welche den Zweck haben, Kenntniß von der ersten Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen unter Laien zu verbreiten, auch glauben wir ein gut Theil dazu beizutragen, wenn wir durch künstlicherisch dargestellte Präparate, sowie Erläuterungen dem Publikum zu veranschaulichen suchen, wie die erste Hülfe zu leisten sei.

Was kann in solchen Fällen der Laie thun?

1) sofort zum Arzt schicken, 2) alle engen Kleidungsstücke lösen, 3) den Verletzten bequem lagern, mit niedrigem Kopf, wenn derselbe blaß aussieht oder ohnmächtig ist, 4) ihn mit Wasser bespritzen, wenn der Puls nicht mehr zu fühlen ist, 5) wenn der Arzt zu weit entfernt und nicht zu haben ist, dann vorsichtig den Patienten zu ihm hintragen.

155. An diesem Präparat sind verschiedene Quetschungen der Haut (Blutbeulen) veranschaulicht, ebenso eine durch Rath und erste Verklebung geheilte Wunde, sowie eine durch Eiterung geheilte Wunde. (Breite rothe Narbe.

Wie soll sich der Laie bei Verwundungen verhalten?

Er soll vor Allem sich den Grundsatz zu eigen machen, den auch der Arzt als den wichtigsten für sein Handeln anerkennt und welcher lautet:

Nur nicht schaden!

Wie gefährlich jede Verunreinigung für die Wunde ist, habe ich Ihnen auseinandergesetzt. Man bringe daher weder Charpie, noch Gesteppflaster, noch gebrauchte Schwämme, noch schmutzige Leinwand mit der Wunde in Berührung, fasse sie auch nicht mit schmutzigen Fingern an. Ist die Wunde verunreinigt (durch Sand, Erde, Straßenkoth u. s. w.), so kann man sie und ihre Umgebung abwaschen oder abspülen, aber nur mit reinem Wasser und reiner Leinwand (Taschentuch, Handtuch u. s. w.). Ganz klares Wasser, See- oder Flußwasser darf zur Noth gebraucht werden. Besser ist solches Wasser, welches schon gekocht hat, weil durch Kochen die Fäulnißerreger zerstört werden. Am besten ist es, dem Wasser eines der genannten antiseptischen Lösungen (Carbol, Salicil, Borlösung), welche in jeder Apotheke zu haben sind, beizufügen, und ich spreche hiermit den Wunsch aus, daß in jeder Haushaltung ein Glas voll von einer der genannten Lösungen vorrätzig gehalten werden möge. Wenn man dann auf die Wunde als Verband ein Stück reine Leinwand (Compreßse) legt, welche in diese Flüssigkeit getaucht ist, so ist man sicher, dem Verwundeten wenigstens keinen weiteren Schaden zu thun, bis der Arzt kommt. Ist kein Arzt in der Nähe und muß der Verwundete zu ihm hingebracht werden, so ist es nothwendig, diesen vorläufigen Verband mittelst eines Tuches oder einer Binde auf der Wunde zu befestigen und zugleich das verwundete Glied gut zu unterstützen.

156. Zeigt uns die **correkte Anlegung einer Binde zur Befestigung eines Verbandes**. Man gebe dabei genau Acht, daß die Binde überall gut anliegt; an den Stellen, wo das Glied zu oder abnimmt, muß die Binde eingeschlagen werden. Dies muß mit großer Sorgfalt geschehen, weil eine schlecht angelegte Binde sich leicht verschiebt und durch Strangulation großen Schaden anrichten kann.

157. Zeigt uns die **Folgen einer schlecht angelegten Binde**. Dieselbe ist durch Verschiebung und Naßwerden zu einer einschnürenden geworden, eine solche Binde bewirkt alsdann venöse Stauung, unterhalb der Einschnürung liegenden Theile schwellen unter heftigen Schmerzen an, werden blau, kalt, und wenn die Einschnürung nicht bald gehoben wird, so erfolgt brandiges Absterben, (Druckbrand, Schnürbrand) oder eine unheilbare Degeneration der eine Zeit lang vom Blutkreislauf abgesperrten Muskelsubstanz (ischämische Muskellähmung). Sollen kalte Umschläge über eine Binde gemacht werden, so muß man dieselbe vor dem Anlegen naß machen, denn wird eine trocken angelegte Binde naß, so zieht sie sich zusammen und bewirkt Strangulation.

Blutungen.

Jede Wunde blutet, weil in jeder Wunde auch Adern verlegt sind. Aber die Art der Blutung und ihre Gefährlichkeit ist sehr verschieden, nach der Art und Größe der Adern, welche geöffnet wurden. Wenn das Blut in nicht starkem Strome aus der Wunde rieselt, so sind nur kleine Adern

(Haargefäße) verletzt. Wenn dunkelrotes (schwarzes Blut) in gleichmäßigem Strome ausfließt, und wenn der Ausfluß durch Druck oberhalb der Wunde verstärkt wird, dann ist eine größere Blutader (Vene) geöffnet. Wenn aber hellrotes Blut in starkem Strahl und absatzweise (pulsirend) aus der Wunde hervorspritzt, dann ist eine Pulsader verletzt und große Lebensgefahr vorhanden. Das beste und wirksamste Mittel eine solche Blutung zu stillen, ist die elastische Abschnürung des Gliedes zwischen Wunde und Herz mittelst eines Gummischlauches, Gummigurt 2c. Herr Professor Esmarch hat einen elastischen Hosenträger anfertigen lassen, dessen Gurt aus einem Stück besteht und so lang ist, daß man damit bei dem kräftigsten Manne die Schenkelpulsader zusammenschnüren kann. Wer ein solches Tragband trägt, wird also im Stande sein, jede Blutung aus Armen und Beinen an sich selbst oder anderen mit Hilfe desselben zu stillen. Es wäre wünschenswerth, wenn diese Hosenträger allgemeine Verbreitung fänden. Wenn Sie einen elastischen Gurt einmal mit aller Kraft um ein Glied schnüren, so ist der Druck nicht stark genug, um die Adern zusammenzudrücken, wenn Sie aber den Gurt an derselben Stelle mehrmals herumsühren, so verstärkt jede weitere Umkreisung den Druck so sehr, daß bald kein Blut mehr die Stelle passieren kann.

158. Zeigt ihnen die **Anwendung eines solchen Hosenträgers.**

Stellt den Arm eines Arbeiters einer Holzbearbeitungsfabrik vor, welcher das Unglück hatte mit der rechten Hand einer Kreisäge zu nahe zu kommen. Im Nu war der Vorderarm, dicht oberhalb des Handgelenkes sammt den Knochen so durchsägt, daß die Hand nur noch an den Hautlappen hing. Aus beiden Pulsadern des Vorderarms spritzte das rothe Blut in weitem Strahl. Man schrie nach Hilfe, einige liefen zum Arzt, aber derselbe wohnte weit entfernt, inzwischen hätte sich der Mann verblutet, wäre nicht ein Arbeiter anwesend gewesen, welcher einen Samariter-Curjus mit durchgemacht hatte und seit diezer Zeit einen derartigen Hosenträger trug. Er nahm ihn schleunigst ab, befreite ihn von den Schnallen und legte ihn, wie er es gelernt und geübt hatte, so fest um den Oberarm, daß die Blutung sofort gestillt wurde. Dann hüllte er die verletzte Hand in eine reine Serviette, die er mit schwacher Carbollösung befeuchtete und lagerte den Verwundeten, der ohnmächtig geworden war, zweckmäßig auf eine herbeigeschaffte Matratze. Als nach einer Stunde der Arzt anlangte, löste er zunächst den Verband von der Hand, suchte die Pulsadern in der Wunde auf und unterband sie, nähte die getrennten Sehnen und Nerven aneinander und legte einen antiseptischen Verband an, die Hand heilte ohne Eiterung; wäre nicht eine so schnelle Hülfe geleistet worden, so wäre der Mann eine Leiche, ehe der Arzt eintreffen konnte. Ist ein elastischer Gurt nicht zur Hand, so kann man sich auch einer Binde oder eines Tuches bedienen, hat man eine Binde, so lege man dieselbe so fest als nur irgend möglich um das Glied, nachdem das Ende durch Steck- oder Sicherheitsnadeln befestigt, begieße man sie reichlich mit Wasser, die dadurch bewirkte Zusammenziehung wird in vielen Fällen genügen, hat man aber ein Tuch, so lege man es locker um das Glied, verknüpfe es gut und stecke dann einen Stock, Schlüssel,

Seitengewehr, oder was gerade zur Hand ist, da durch und drehe so lange, bis die Blutung steht, veräume aber ja nicht, das Tournique gut zu befestigen, damit es sich nicht aufdrehen kann.

159. Veranschaulicht ihnen die **Anwendung eines dreieckigen Tuches** am Oberschenkel eines Soldaten, welchem durch einen Bajonettstich die Oberschenkelpulsader verletzt wurde.

160. **Oberkörper eines Reiters**, der im Gefecht einen Hieb in die Schläfengegend und am Handgelenk erhalten hat. An beiden Stellen sind Pulsadern verletzt; es ist nun Aufgabe des Samariters schleunigst diese Blutungen, welche lebensgefährlich sind, zu stillen. Um eine Pulsaderverletzung am Unterarm zu stillen, ist die einfachste Hülfe die: man schiebt ein starkes Holz, Baumast u. s. w. zwischen Oberarm und Brust, darauf nimmt man ein Tuch, Strick, Binde, oder was gerade zur Hand ist und bindet den Unterarm und den unteren Theil des Oberarmes fest an den Körper. Die Blutung wird sofort zum Stehen gebracht werden, denn durch den Holzstock wird die große Armpulsader zugeedrückt. Am besten zu verwenden sind dreieckige Tücher, wie hier gezeigt. Eine Pulsaderverletzung am Kopf zu stillen ist schon schwieriger, hier z. B. die Blutung an der Schläfengegend zu stillen, wird es angezeigt sein, erstens einen Druckverband auf die Wunde selbst zu legen. Man nimmt ein Stück Leinwand, Taschentuch, faltet es recht oft zusammen und legt es auf die Wunde, dann nimmt man am besten eine Binde, welche an beiden Seiten aufgerollt ist (zweiköpfige Binde) oder auch ein langes Stück Leinwand und legt es auf diese Weise an, wie an dem Körper ersichtlich und zwar so, daß man die Binde jedesmal auf der Wunde kreuzen läßt und fest anzieht, wie beim Schnüren eines Pakets; die dadurch entstehenden Kreuzknoten üben einen starken Druck auf die Wunde aus. Sollte dies noch nicht genügen, so muß man daran gehen die große Kopfschlagader am Halse zuzudrücken. Man fühlt mit dem Daumen seitwärts neben den Kehlkopf in der Vertiefung des Halses nach dem Puls und drückt dann kräftig in der Richtung nach der Wirbelsäule auf die Stelle, wie es ebenfalls an diesem Körper gezeigt ist natürlich muß in solchen Fällen schleunigst zum Arzt geschickt werden, damit er die Pulsadern unterbindet, denn lange kann solcher Druck ohne Nachtheil nicht ertragen werden.

161. **Oberkörper eines Landwehrmannes**. Derselbe hat einen Streifschuß am Kopf (Darstellung des Verbandes mit dreieckigem Kopftuch) ferner mußte ihm der linke Arm amputirt werden; man sieht den Verband am Arinstumpf mit dreieckigem Tuch und endlich hat er einen Schlüsselbeinbruch an der rechten Seite. Es ist hier gezeigt, wie der Arm mittelst dreieckiger Tücher fixirt werden kann, denn jede Bewegung des Armes würde große Schmerzen verursachen

Knochenbrüche.

162. **Ein einfacher Beinbruch.**

163. **Ein complicirter Beinbruch.**

Einfach nennen wir den Bruch, wenn die Haut nicht mit verletzt ist, complicirt nennen wir ihn, wenn eine Wunde dabei ist, sei es durch äußere Gewalt, oder durch die spizen Knochenenden, welche von innen die Haut durchbohrten (Durchstechungsbruch) sichtbar an 163.

164. Woran erkennt man einen Knochenbruch?

1) an der sichtbaren Verbiegung oder Verkürzung des Gliedes, 2) an der unnatürlichen Beweglichkeit an der gebrochenen Stelle, 3) an dem heftigen Schmerz und 4) an dem hörbaren harten Geräusch bei Bewegungen.

Was kann der Laie bei einem Knochenbruch thun, wenn kein Arzt da ist und wenn der Verunglückte zum Arzt oder ins Hospital hingeschafft werden muß? Er kann einen vorläufigen Verband, **Nothverband** 164), anlegen, damit nicht durch den Transport der einfache Bruch zu einem complicirten werde, und die Schmerzen des Verletzten geringer werden. Zunächst ist es nöthig zu untersuchen, ob Knochen gebrochen sind oder nicht. Ist es nicht durch die Kleider zu erkennen, so muß man dieselben mit großer Vorsicht aufschneiden, nicht ausziehen! Findet man, daß Knochen gebrochen sind, so sieht man sich nach Material um, welches zu Schienen improvisirt werden kann, dazu kommt zunächst in Betracht, an welchem Ort der Verunglückte sich befindet. Ist er in der Stadt, oder in der Nähe von bewohnten Orten, so sucht man zu bekommen: Bretter, Spähne, Latten, Besenstiele, Blumenstöcke, Metermaße. In Küchen findet man Kochlöffel, Pfannkuchenwender, Feuerzange, Feuerschaufel zc. Von Umstehenden erbittet man Spazierstöcke, Regen oder Sonnenschirme. Auf freiem Felde findet man Aeste, Baumrinde, Binsen, Stroh, auf dem Schlachtfelde findet man Seitengewehre, Lanzen, Gewehre, Telegraphendraht. Zur Befestigung der Schienen kann man verwenden: Binden, Schnupftücher, Halstücher, Handtücher, Tischtücher, Servietten, Hosenträger auch die dem Verunglückten abge schnittenen Kleidungsstücke kann man verwenden.

165. Stellt dasselbe Bein in **regelmäßigem Gypsverband** dar mit Holzschienen verstärkt, nachdem der Bruch vom Arzt eingerichtet worden ist.

166. **Doppelter Röhrenbruch des Unterarms.**

167. **Nothschiene desselben mit Holzpföcken.**

168. **Bruch des Oberschenkels.**

169. **Nothschiene von Reistgübündel** beim Oberschenkelbruch angewendet.

170. **Kniescheibenbruch**, es ist hier ein Stützverband mittelst dreieckiger Tücher gezeigt zur Fixirung der Kniescheibe.

Verbrennungen.

171. **Verbrannter Arm eines Dienstmädchens**, welches, was leider schon so oft vorgekommen, und trotz aller Warnungen immer wieder häufig genug passiert, mit **Petroleum Feuer anzündete**. Man sieht

daran 3 Stadien von Brandwunden 1) schmerzhaftes Rötung, 2) Blasenbildung, 3) verkohlter schwarzer Schorf.

Wie kann man helfen?

Man suche zunächst die Flammen zu erstickern, durch Umwickeln von Tüchern, Decken, Kleidungsstücken u. s. w. Dann erst hole man Wasser, viel Wasser, begieße durchnässe sie gründlich, denn die heißen verkohlten Kleider brennen noch weiter ins Fleisch hinein. Danach trage man die Verbrannte in ein warmes Zimmer, lege sie auf den Boden, nicht in ein Bett und schicke nach einem Arzt. Dann müssen zunächst die Kleider entfernt werden, was sich am besten mit einer Scheere oder scharfen Messer thun läßt, man schneide vorsichtig alle Kleidungsstücke so durch, daß sie von selbst abfallen, nichts darf durch Ziehen oder Reißen entfernt werden, weil man sonst die Blasen zerreißt; ist etwas an der Haut festgeklebt, so lasse man es daran sitzen, umschneide es sorgfältig, nur keine Blasen abreißen, denn die Oberhaut bildet den besten Schutz für die sonst entblößte Unterhaut. Ist immer noch kein Arzt zur Stelle, so ist die nächste Aufgabe, die verbrannten Hautstellen vor dem Einfluß der Luft zu schützen, man begieße also die verbrannten Stellen reichlich mit Del oder Fett, darüber legt man Watte oder kleine Lappchen feiner Leinwand. Nach sehr ausgebreiteten Verbrennungen pflegen die Kranken ganz ruhig zu sein, wenig Schmerzen zu empfinden, sie seufzen zuweilen tief auf, verlangen nur Wasser zu trinken, dann ist gewöhnlich das Ende nahe.

172. **Exartikulation des Fußes** bei einem Manne ausgeführt, der denselben beim Eishacken erfroren hat. Der Femurknochen wird eben durchsägt. Die Gelenkfläche der Schienen und Wadenbeins muß ebenfalls noch abgesägt werden, um das Stück Femurknochen mit demselben zu vereinigen, die Femurkappe wird heraufgeschlagen und so der Stumpf gebildet.

Erfrierungen

Kommen nicht bloß bei sehr hohen Kältegraden zu Stande, oft auch bei geringerer Kälte. Wenn Menschen, die durch lange Märsche und Hunger erschöpft, oder durch geistige Getränke betäubt sind, sich niederlegen und einschlafen und nun ein starker Wind ihnen die Lebenswärme und das Bewußtsein entzieht. Bei Erfrorenen ist die ganze Körperoberfläche bleich und kalt, nur an Nase, Mund, an Händen und Füßen zeigt sich ein bläulicher Schimmer. Die Glieder sind steif, die äußersten Enden (Nase, Ohren, Finger, Zehen, Arme, Bein) oft hart gefroren. Die Wiederbelebungsversuche müssen mit großer Vorsicht angestellt werden. Bringt man Erfrorene gleich in warme Räume, so gehen sie sicher zu Grunde. Man trage den Erfrorenen in einen geschlossenen aber kalten Raum und entkleide ihn vorsichtig, damit man nicht die steifen Glieder zerbreche. Ist Schnee da, so bedecke man den ganzen Körper mit Schnee und reibe ihn tüchtig damit. Wo nicht, so bedecke und reibe man den Patienten mit kalten nassen Tüchern, kaltem Sand, oder setze ihn in ein eiskaltes Wasserbad.

Abwechselnd macht man dann künstliche Athembewegungen (wie bei Ertrunkenen). Wenn sich dann selbstständige Athembewegungen einstellen und die Glieder biegsamer werden, dann trägt man den Patienten in ein mäßig warmes Zimmer, deckt ihn leicht mit kalten Laken und Decken zu und darf erst ganz allmählig zum Reiben mit warmen Tüchern übergehen und das Zimmer wärmer heizen lassen. Dann versucht man durch Riechmittel (Salmiakgeist, Aether, zerschnittene Zwiebel) und leichte innere Reizmittel (leichten kalten Wein, kalten Kaffee das Bewußtsein wieder zurück zu rufen. Bleiben einzelne Theile des Körpers gefühllos, blau, schwellen an, bekommen Brandblasen, wie dies hier der Fall ist, dann ist die größte Gefahr vorhanden, daß sie Irendig werden und deshalb amputirt werden müssen.

173. Exartikulation des Unterschenkels am Kniegelenk.

Der Unterschenkel ist durch Ueberfahren so zermalmt, daß sich die Amputation desselben nöthig macht. Die Haut ist durch einen Zirkelschnitt, 8 Ctmtr. unter der Kniecheibe getrennt, lospräparirt und über das Knie als Manschette hinaufgeschlagen. Der Operateur hält mit der linken Hand den Unterschenkel und indem er das Knie beugt, durchschneidet er eben die Gelenkbänder und Weichtheile. Die Haut wird heruntergeschlagen, durch Naht vereinigt und so der Stumpf gebildet.

174. Resection des Ellenbogengelenkes.

Arm eines Kriegers, bei welchem durch Schuß in den Ellenbogen das Gelenk verletzt ist und macht sich deshalb die Entfernung des beschädigten Knochens nöthig. Der Arm wird dem Operateur von einem Assistenten entgegengehalten. Es wird ein 8—10 Ctmtr. langer Schnitt, die Wunde benützend, über die Streckseite des Gelenks, etwas nach innen geführt, mit Schabeisen und Hebel wird das Periost abgeschoben, der Operateur zieht mit dem linken Daumen die Weichtheile herab und trennt dieselben durch kurze, auf den Knochen geführte Schnitte, bis der Knochen von beiden Seiten frei aus der Wunde herausragt, worauf die Gelenkenden mit einer Stichsäge abgesägt werden. Der Arm wird steif. Bei allen diesen Operationen, Exartikulationen, Amputationen und Resectionen wird die elastische Blutabschnürung oberhalb der Operationsstelle angewendet mittelst Gummiband, oder Gummischlauch, welche mehrere Male fest umgewickelt werden, man ist dadurch im Stande jeden Tropfen Blut abzuschneiden.

175. Resection des Oberarmknochens in Folge Knochenfraßes

an einem Knaben ausgeführt. Der kranke Knochen wird eben mittelst einer Kettensäge ausgeschnitten. Die Weichtheile sind durch einen untergeschobenen Zinnstreifen geschützt. Diese Operation wurde von Herrn Professor v. Bergmann in Berlin mit großem Geschick ausgeführt, und zwar in der Weise, daß er das ausgesägte Stück Knochen von dem Oberschenkelknochen eines Mädchens ergänzte, welcher er zur gleichen Zeit das Bein zu amputiren hatte. Diese Operation ist gut gelungen und hat berechtigtes Aufsehen erregt, die Knochen sind gut verwachsen und hat der Arm seine frühere Beweglichkeit behalten.

176. **Resection des äußeren Knöchels** dargestellt, wie der Operateur den erst abgesehenen Knochen mit der Knochenzange gefaßt hat und denselben ausschält. Ein Assistent hält die Weichtheile mittelst Wundhacken zurück.

177 und 178. **Zwei rechte Beine.** Ein Bein mit der äußeren Haut, an dem zweiten Bein ist die Haut und Fettschicht wegpräpariert, die Muskeln sind noch mit der Muskelhaut bekleidet, man sieht die Venen und Nerven, welche speziell für die Haut bestimmt sind. Die Nummern sind an beiden Beinen gleich.

1) Spannungsmuskel der Schenkelscheide. 2. 2. 2. Die drei Unterschenkel-Strecker, diese vereinigen sich über und neben der Kniescheibe 3) zu einer gemeinschaftlichen Sehne. Ein Band der Kniescheibe befestigt sich an dem Schienbein 4). 5) Der Schneidermuskel, biegt Hüften und Kniegelenk und kann ein Bein über das andere legen. 6) Der Kamm-Muskel zieht den Schenkel nach einwärts. 7) Der lange Anzieher des Schenkels. 8) Der schlanke Muskel. 9) Der große Anzieher. Diese Muskeln 6, 7, 8 und 9 können die Oberschenkel zusammenpressen.

An der Rückseite des Oberschenkels.

10) Der große Gefäßmuskel. 11) Der halbhäutige Muskel. 12) Der halbsehnhige Muskel, diese beiden Muskeln beugen den Unterschenkel, auch 13) der zweiköpfige Schenkelmuskel.

Am Unterschenkel vorn.

14) Der vordere Schienbeinmuskel, biegt und hebt den inneren Rand des Fußes ein und aufwärts. 15) Der eigene Ausstrecker der großen Zehe. 16) Der lange Zehenstrecker. 17) Der kurze Zehenstrecker. 18) Der kurze Wadenbeinmuskel streckt den Vorderfuß, auch der lange Wadenbeinmuskel 19) und wendet auch den Fuß nach außen.

Am Unterschenkel hinten.

20) Der untere Wadenmuskel und 21) die Zwillingsmuskel der Wade, beide vereinigen sich in der Achillessehne, 22) strecken den Fuß beim Gehen. 23) Der hintere Schienbeinmuskel streckt auch den Fuß und wendet ihn einwärts. 24) Der lange Bieger der vier kleinen Zehen. 25) Der lange Bieger der großen Zehe (in der Grube vor der Achillessehne sichtbar). 26) Der Abzieher der großen Zehe. 27) Das Querband des Fußes, befestigt die Strecker der Zehen.

Pulsadern (roth).

28) Hauptpulsader des ganzen Beines. 29) Dieselbe in der Kniekehle wieder sichtbar. 30) Die vordere Schienbein-Pulsader (über dem Fußband sichtbar) verästelt sich unter den Zehenstreckern. 31) Die hintere Schienbein-Pulsader, verästelt sich in der Fußsohle (sichtbar vor der Achillessehne).

Nerven (weiß).

32) Stamm der vorderen Schenkel-Nerven. 33) Ein großer Ast der Hüftnerve (ischiadicus) nur in der Kniekehle etwas sichtbar. Dieser Nerv versieht den Unterschenkel und Fuß.

Venen (blau).

34) Stamm der gemeinsamen **Schenkelvene**, welche das Blut vom Bein nach dem Herzen zurückleitet.

35) Die **große Rosenvene** oder **Frauenader**. Diese sammelt das zurückströmende Blut von den kleineren Venen und leitet es in die **Schenkelvene** 34).

36) Die **hintere Rosenvene** oder kleine Frauenader, diese sammelt das zurücklaufende Blut der kleinen Venen und leitet es in die gemeinsame Schenkelvene 34) in der Kniekehle.

An dem Bein mit der äußeren Haut

sind durch feine Striche die Lage der Muskeln und großen Blutadern angegeben und mit denselben Nummern versehen, wie an dem anatomischen Bein. Die schwarzen Punkte sind die gefährlichen Stellen für das Bein bei Schußwunden. Die grünen Punkte sind die weniger gefährlichen.

Z. B. Wenn ein 8 Mm. Geschöß in der Umgebung des Knies durchschlägt, so kann es hinter dem Knie die Hauptpulsader 29) treffen oder den Hauptnerv 33), welcher durch seine Verzweigung die Bewegung des Unterschenkels, des Fußes und der Zehen leitet. Wenn am Oberschenkel die Hauptpulsader 28) durchschossen wird, so kann eine Verblutung eintreten, wenn nicht bald eine Unterbindung stattfindet.

179. Ein Mann vom Blitz erschlagen.

Eine wandernde Akrobaten-Truppe hatte ihr lustiges Zelt unter Bäumen aufgeschlagen, um das Festpublikum mit ihren Künsten in Staunen zu versetzen.

Wie der Tod oft schnell an den Menschen herantritt und den Ahnungslosen jählings dahinrafft, lehrt uns wieder folgender Fall. Es zog ein schweres Gewitter auf, ein Blitzstrahl fuhr hernieder, an einem der Bäume herab, schlug in das Zelt und tödtete zwei von der Truppe, während drei nur betäubt wurden. Es zeigte sich nun ein höchst merkwürdiger Fall: die drei vom Blitz Gestreiften hatten die vollständige Zeichnung des Baumes (einer Arfazie) stark verkleinert auf ihrem Körper, die Aeste und Blätter erschienen hellroth, während die übrige Haut die normale Farbe zeigte. Die Zeichnung verging langsam und war nach circa 8 Tagen vollständig verschwunden.

Auf der linken Seite der vorliegenden Figur ist diese Zeichnung des Baumes veranschaulicht. Außerdem ist noch ein, den sofortigen Tod zur Folge habender Blitzstrahl dargestellt. Der Strahl ging vom Kopfe aus an der linken Wange herab, drang in die Brust ein, kam an der rechten Seite wieder heraus, fuhr am Bein entlang und sprang am Knie ab. Schwere Brandwunden kennzeichnen den Weg des Blitzes.



Est A-17816

