

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY

WAYNE COUNTY
MEDICAL LIBRARY.

617.9

F

Miniatur-Abbildungen

der wichtigsten

Akiurgischen Operationen,

gezeichnet

und mit einem erklärenden Texte versehen

von

Dr. H. E. Fritze,

eingeführt

vom

J. F. DIEFFENBACH,

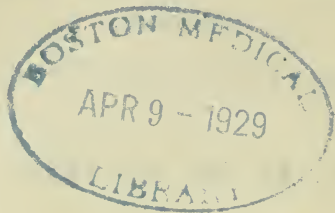
Ritter des Königl. Preuss. Rothen Adler-Ordens, des Kaiserl. Russischen Wladimir-Ordens, des Königl. Schwed. Wasa-Ordens, des Grossherzogl. Badisch. Ordens vom Zähringer Löwen u. d. Grossherzogl. Hessisch u. b. Rhein Ludwig-Ordens.

Doctor der Medicin und Chirurgie, Professor der Heilkunde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin; dirigirendem Arzte am Charité-Krankenhaus, Vorsteher der Krankenwärterschule, Mitglieder der Königl. Mediz. Ober-Examinations-Commission, Membre de l'Academie de Medecine zu Paris, des badischen Vereins für gerichtliche Medicin, so wie der mediz. u. naturwissensch. Gesellsch. zu Berlin, Bonn, Brüssel, Copenhagen, Dresden, Erlangen, Florenz, Halle, Hanau, Heidelberg, Jassy, Leipzig, London, Lyon, Metz, Moscau, Paris, Salz-Ufeln, Stockholm, Strasburg, Würzburg u. Zürich, des Apothekervereins d. nördlich. Deutschlands Mitglieder, Ehrenmitglied u. Correspondenten.

Berlin, 1838.

Verlag von August Hirschwald.

(Burg Strasse No. 25.)



23. L. 13.

V o r r e d e.

Die wohlwollende Aufnahme, welche die Miniatur-Abbildungen des Herrn Dr. Fritze überall gefunden haben, ist demselben eine Ermunterung gewesen, die chirurgischen Operationen ebenfalls im verjüngten Maasstab herauszugeben. Auch diese Darstellungen sind höchst treu und genau nach den besten Vorbildern von der künstlerischen Hand des Verfassers gezeichnet. Was irgend für die Akiurgie historisch wichtig oder praktisch werthvoll ist, wird man hier richtig, klar und schön ausgedrückt finden. Der Anfänger wird durch leichten Ueberblick dieser kleinen Tafeln große Abbildungen leichter verstehen und der erfahrene Arzt sich schnell die verschiedenen Methoden einer Operation vergegenwärtigen.

Unverzüglich nach dem Erscheinen dieses Werkes wird Herr Dr. Fritze einen Atlas der plastisch-chirurgischen Operationen herausgeben, welcher ausser vielem Neuen meine bisher noch nicht bekannt gemachten Methoden, Verstümmelungen des menschlichen Körpers zu heilen, enthalten wird.

Recht sehr empfehle ich dem ärztlichen Publikum die mühevollen und nützlichen Arbeiten des talentvollen Hrn. Dr. Fritze.

Berlin, den 15. October 1837.

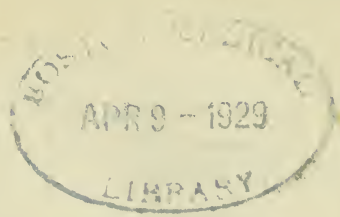
Dieffenbach.

Inhaltsverzeichnis.

		Seite.
Tafel I.	Venaesectio	1.
— -	Arteriotomia	4.
— -	Sectio nervorum	4.
— II.	Ligatura vasorum	6.
— III.	Ligatura vasorum	12.
— IV.	Ligatura et torsio arteriarum	18.
— V.	Suturæ cruentæ	22.
— -	Staphyloraphe	23.
— -	Operatio labii leporini	24.
— VI.	Trepanatio	27.
— -	Perforatio antri Highmori	28.
— VII.	Operatio cataractæ	29.
— VIII.	— cataractæ	33.
— -	— koremorphosis	33.
— XI.	— ectropii	36.
— -	— entropii	37.
— -	— trichiasis et distichiasis	38.
— X.	Paracentesis sacci lacrymalis oper. catar. et trichiasis	39.
— -	Operatio blepharoptosis et pterygii	41.
— XI.	Laryngotomia et tracheotomia	42.
— -	Oesophagotomia	43.
— -	Paracentesis thoracis	45.
— -	Operatio abdominis	46.
— -	— mammae	47.
— XII.	Sectio caesarea	47.
— XIII.	Enteroraphe	48.
— XIV.	Herniotomia	51.
— XV.	Herniotomia	56.

		Seite.
Tafel XV.	Operatio ani praeternaturalis	58.
— -	— fistulae ani	59.
— -	— ad tollendam hydrocelem	59.
— XVI.	— ad tollendam hydrocelem	60.
— -	Castratio	60.
— -	Punctio vesicae urinariae	61.
— -	Catheterismus	64.
— XVII.	Catheterismus et Lithotomia	64.
— XVIII.	Lithotomia	67.
— XIX.	Lithotomia	70.
— XX.	Lithotomia	72.
— XXI.	Exstirpatio polyporum	73.
— XXII.	Amputatio artuum	75.
— XXIII.	— artuum	77.
— XXIV.	— et exarticulatio artuum	86.
— XXV.	Exarticulatio	91.
— XXVI.	Exarticulatio	93.
— XXVII.	Exarticulatio	96.
— XXVIII.	Exarticulatio	100.
— XXIX.	Resectio et exarticulatio ossium	104.
— XXX.	— et exarticulatio ossium	107.





T a b. I.

Venaesectio, Arteriotomia, Sectio nervorum.

Venaesectio, Phlebotomia, Aderlass.

Fig. 1.

Zeigt die Venen, an denen am Arme die Venaesection ver-
richtet werden kann, und die sie umgebenden Theile.

1. Stamm der Vena basilica an der Ulnarseite.
2. Vena cephalica an der Radialseite.
3. Vena mediana in der Mitte.
4. Vena mediana-basilica, wodurch die basilica mit der mediana communicirt.
- †. Vena mediana-cephalica, wodurch die cephalica mit der mediana com-
municirt.
5. Vena ulnaris posterior superficialis.
6. Vena radialis posterior superficialis.
- × Stelle, wo vor der Aponeurose des Vorderarmes die Vena mediana mit
der Vena profunda communicirt.
7. Nervus cutaneus internus major an der innern Seite der Vena basilica
verlaufend.
8. Nervus musculo-cutaneus, welcher sich um die Vena mediana herum
verbreitet.
9. Aponeurotischer Streifen, vom Musculus biceps ausgehend und über die
Arteria und Vena brachialis hinlaufend.
10. Sehne des Musc. biceps.
11. Vena brachialis.

12. Arteria brachialis, welche sich a. in die Art. radicalis und b. in die Art. ulnaris theilt.
13. Nervus medianus.

Fig. 2.

Stellt die oberflächlichen Venen eines rechten Fusses von der äussern Seite dar behufs der Venäsection.

1. Ursprung der Vena saphena interna an der grossen Zehe.
2. Netzförmig ausgebreitete Venenstämmen auf dem Rücken des Fusses, welche in die saphena übergehen.
3. Stamm der saphena interna.
4. Stamm der saphena externa.
5. Deren Ursprung.
6. Vene, zur saphena externa gehend.
7. Vene, zur saphena interna gehend.
 - a. Musculus extensor digitorum communis longus.
 - b. Dessen Sehne.
 - c. Extensor digitorum brevis.
 - d. Ligamentum cruciatum.
 - e. Malleolus externus.

Fig. 3.

Stellt die oberflächlichen Venen und Nerven eines rechten Fusses von der innern Seite dar.

1. 2. Venenäste, welche aus den Rückenvenen des Fusses entspringen und sich in die V. saphena interna ergiessen.
3. V. saphena interna.
4. Dorsalvenen des Fusses.
5. Stelle zur Venäsection am Fusse.
 - a. a. Ligamentum cruciatum.
 - b. Verzweigungen des kleinern innern Hautnerven.
 - c. Nervus saphenus.

Fig. 4.

Stellt den Verlauf der Vena jujularis externa und ihre Lage zu den Nachbartheilen dar zur Venaesection.

Der breite Halsmuskel ist von der rechten Seite hinweggenommen, an der linken befindet er sich noch (e).

- a. Musculus sternocleidomastrideus der rechten Seite.
- b. Derselbe der linken Seite.
- d. Vena jujularis externa am äussern Rande des M. sternocleidomastoideus
- e. Vereinigung des fünften und sechsten Halsnerven zum Armgeflecht.
- f. Vena superficialis scapulae.
- g. Vena jujularis interna.
- h. Arteria carotis communis.
- i. Vena subclavia.
- k. Vena transversa cervicis.
- l. Trachea.
- m. Vereinigung des siebenten und achten Halsnerven und des ersten Rücken-
nerven zum Armgeflecht.
- n. Zweig des dritten Halsnerven, welcher sich in die Muskeln und die Pa-
rotis verästelt.
- o. Zweige des zweiten und dritten Halsnerven, welche sich in die benach-
barten Muskeln verlieren.

Fig. 5.

Zeigt eine Vene, an der die drei verschiedenen Schnittweisen zur Venaesection gemacht sind.

- a. Longitudinalschnitt.
- b. Transversalschnitt.
- c. Diagonalschnitt.

Arteriotomia, Eröffnung der Schlagadern.

Fig. 6.

Zeigt den Verlauf der *Art. temporalis* und ihre Lage zu den benachbarten Theilen behufs der Arteriotomia.

- a. c. d. e. Stelle, von welcher die allgemeinen Bedeckungen und das Zellgewebe weggenommen sind.
- †. *Musculus temporalis*.
- b. *Glandula parotis*.
- f. Stamm der *Art. temporalis*.
- g. *Art. auricularis anterior*.
- h. Hinterer Ast der *Art. temporalis*.
- i. Vorderer Ast der *Art. temporalis*.
- k. *Vena temporalis*.
- l. Ast der *Vena temporalis* zur *v. frontalis*.
- m. *Vena auricularis anterior*.
- n. n. n. Zweige des *Nervus temporalis superficialis posterior*.

Sectio nervorum, Durchschneidung der Nerven,

Fig. 7.

Zeigt die betreffenden Nerven des Gesichtes und Kopfes zur Sectio nervorum.

- A.—B. Stelle über den Augenbrauen, von der Haut und dem Zellgewebe entblösst.
- a. *Nervus supraorbitalis*.
- b. *Nervus infratrochlearis*.
- e. *Nervus supratrochlearis*.
- c. *Art. supraorbitalis*.
- d. *Vena supraorbitalis*.
- × *Vena ophthalmica*.
- C.—D. Stelle hinter dem Ohre nach weggenommener Haut zur Durchschneidung des *Nerv. communicans faciei*.

- o. Stamm des Nerv. communicans faciei.
 - †. Hinterer Bauch des Musculus digastricus.
 - ††. Musc. Sternocleidomastoideus.
 - p. Art. auricularis posterior.
 - q. Stück von der Parotis.
- E.—F. zeigt die Nerven der Backe und des einen Theils des Unterkiefers nach hinweggenommener Haut und Zellgewebe.
- h. Ductus stenonianus.
 - i—f. Vena angularis. s. facialis anterior.
 - g. Fortsetzung des nervus communicans faciei.
 - k. Art. maxillaris externa.
 - l. M. zygomaticus major.
 - m. Art. coronaria labii inferioris.
 - n. Nervus infraorbitalis.
 - o. N. cutaneus nasi medius.
 - p. N. cut. n. m.
 - q. N. labii superioris.
 - r. N. mentalis.
 - s. N. subcutaneus malae inferior.
 - t. Nervi zygomatici vom ramus adscendens des communicans faciei.
 - u. Rami faciales superiores vom communicans faciei.
 - v. Rami faciales inferiores.
 - w. Zweige des ramus anterior vom ramus descendens commun. faciei.
-

T a b. II.

Ligatura vasorum, Unterbindung der Schlagadern.

Fig. 1.

Stellt einen männlichen Körper dar, an welchem die Unterbindungsstellen der vorzüglichsten Arterien angedeutet sind.

- a. Schnitt zur Unterbindung der Art. carotis communis am innern Rande des M. sternocleidomastoideus, $2\frac{1}{2}$ Zoll lang. (Vergl. Fig. 5. a—b.)
- b. Schnitt zur Unterbindung der Art. subclavia unterhalb der Clavicula nach Velpeau, 2 Zoll lang.
- c. Schnitt zur Blosslegung der Art. subclavia unterhalb des Schlüsselbeines nach Zang und Rust. Geht von der Mitte des Schlüsselbeines $2\frac{1}{2}$ Zoll schief ab und auswärts gegen den Processus coracoideus scapulae. (Vergl. Tab. III. Fig. 1.)
- d. Schnitt zur Blosslegung der Art. axillaris in der Achselhöhle nach Lisfranc, 3 Zoll. (Vergl. Tab. III. Fig. 2.)
- e. Schnitt zur Unterbindung der Art. brachialis in der Mitte des Armes am Uhnarrande des M. biceps, $2\frac{1}{2}$ Zoll lang. (Vergl. Tab. III. Fig. 3. C. D.)
- f. Schnitt zu demselben Zweck im Ellenbogengelenke. (Vergl. Tab. III. Fig. 2. C. D.)
- g. Schnitt zur Unterbindung der Art. radialis am obern Theile des Vorder-Armes, anfangend unter der Insertion des tendo. musculi bicipitis längs dem Uhnarrande des musculi supinator longus, $1\frac{1}{4}$ Zoll lang. (Vergl. Tab. III. Fig. 4. A. B.)
- h. Schnitt zur Unterbindung der Art. ulnaris am obern Theile des Vorder-Armes, unter dem conelylus internus ossis humeri anfangend und am innern Rande des ulna am Radialrande des flexor carpi ulnaris fortlaufend $2\frac{1}{2}$ Zoll lang. (Vergl. Tab. III. Fig. 5. A. B.)
- i. Schnitt zur Unterbindung der Art. radialis am Handgelenke an der Radialseite des flexor carpi radialis, $1\frac{1}{2}$ Zoll lang. (Vergl. Tab. III. Fig. 5. C. D.)
- k. Schnitt zur Unterbindung der art. ulnaris am Handgelenke, am innern

Theil der vordern Fläche der ulna herabgehend und $\frac{1}{2}$ Zoll über dem os pisiforme endigend, $1\frac{1}{2}$ Zoll lang. (Vergl. Tab. III. Fig. 4. C. D.)

- l. Schnitt zur Unterbindung der Aorta descendens nach A. Cooper, $1\frac{1}{2}$ Zoll über dem Nabel in der linea alba beginnend, diesen links umgehend, 3 Zoll lang.
- m. Schnitt zur Unterbindung der Art. iliaca interna nach Stevens, parallel mit der art. epigastrica $\frac{1}{2}$ Zoll von dieser und $1\frac{1}{2}$ Zoll über dem ligament. Poupartii endigend, 5 Zoll lang.
- n. Schnitt zur Unterbindung der art. iliaca externa nach Abernethy und Scarpa, $\frac{1}{2}$ Zoll unter und $1\frac{1}{2}$ Zoll neben der Spina anterior superior ossis ilei beginnend bis zur Mitte des Ligament. Paupartii herab. (Vergl. Tab. IV. Fig. 1. A—B.)
- o. Schnitt zur Unterbindung der art. cruralis am obern Theile des Schenkels, in der Mitte zwischen der spina anterior superior ossis ilei und der Symphysis ossis pubis, $1\frac{1}{2}$ Zoll unter dem ligament. Poupartii beginnend und 3 Zoll nach innen und abwärts laufend. (Vergl. Tab. IV. Fig. 1. E—F.)
- p. Schnitt zur Unterbindung derselben Arterie in der Mitte des Ober-Schenkels, am innern Rande des Musculus sartorius, 3 Zoll. (Vergl. Tab. IV. Fig. 1. G—H.)
- q. Schnitt zur Unterbindung der art. tibialis postica nach Marjolin am obern Theil des Unter-Schenkels, am hintern untern Theile der tuberositas beginnend und am innern Rande der tibia $3\frac{1}{2}$ Zoll lang fortlaufend. (Vergl. Tab. III. Fig. 7. A. B.)
- r. Schnitt zur Unterbindung derselben Arterie in der Mitte des Unter-Schenkels nach Lisfranc, am innern Rande des tendo Achillis, 3 Zoll lang. (Vergl. Tab. III. Fig. 6. C—D.)
- s. Schnitt zu demselben Zweck zwischen dem Malleolus internus und der Achillessehne, 2 Zoll lang. (Vergl. Tab. III. Fig. 7. C. D.)
- t. Schnitt zur Unterbindung der art. tibialis antica in der Mitte des Unter-

Schenkels, von der äussern Seite der crista tibiae beginnend, 3 Zoll lang, in der Richtung des Zwischenraumes zwischen musc. extensor hallucis longus und tibialis anticus schräg nach aussen und oben gehend. (Vergl. Tab. IV. Fig. 2. C. D.)

- u. Schnitt zur Unterbindung derselben Arterie am untern Theile des Unterschenkels, zwischen den Sehnen des musc. extensor hallucis und digitorum communis auf der vordern äussern Fläche des untern Theiles des Schienbeines, 2 Zoll gegen die zweite Zehe. (Vergl. Tab. IV. Fig. 2. E. F.)

Fig. 2.

Zeigt die Unterbindung der art. maxillaris externa und der art. temporalis.

- a—b. Wunde am äussern Rande des musc. masseter nach Trennung der Haut und des Platysma myoides. Die Art. maxillaris interna (c) ist durch das Ligaturbändchen (p) vom Unterkiefer isolirt. Hinter der Arterie auf dem M. masseter liegt die Vena maxillaris interna (f), über der Arterie Zweige des Nervus facialis (e und d).

- g—h. Wunde zwischen dem Kiefergelenke und dem äussern Gehörgange nach Durchschneidung der Haut und des Zellgewebes.

Die art. temporalis (k) ist durch das Ligaturbändchen (o) von dem darunter liegenden musc. temporalis getrennt, man sieht sie hinter der obern Portion der glandula parotis (i) hervorsteigen, hinter ihr liegt die Vena temporalis (l).

Fig. 3.

Zeigt die Unterbindung der arteria occipitalis.

- a—b. Wunde am Hinterkopfe nach Durchschneidung der Haut des Musc. splenius und der Sehne des sternocleidomastoideus, 6 Linien hinter und etwas über dem processus mastoideus anfangend und schräg nach oben und hinten, 1 Zoll bis 15 Linien lang steigend.

Die art. occipitalis (c) ist durch das Bändchen (e) isolirt und wird von zwei Occipital-Venen (d), welche unter einander anastomosiren, begleitet.

Fig. 4.

Unterbindung der arteria lingualis.

- a—b. Wunde nach Durchschneidung der Haut und des Platysma myoides.
- c. Haken, welches die muscul. stylohyoideus und digastricus nach unten zieht.
- i. Nervus hypoglossus, welcher über die
- d. Arteria und
- k. Vena lingualis verläuft.
- h. Muscul. sternocleidomastoideus.
- l. Stamm der Vena facialis.
- e. Vena jujularis anterior.
- f. Arteria carotis.
- g. Art. thyreoidea superior.

Fig. 5.

Unterbindung der arteria carotis, theyreoidea superior und anonyma.

- a—b. Zeigt die Schnittwunde zur Unterbindung der Carotis nach Durchschneidung der Haut, des platysma myoides und des omohyoideus (g) an der äussern Seite des M. sternocleidomastoideus (h).
- c—d. Schnitt vom Unterkiefer bis zum omohyoideus zur Unterbindung der art. thyreoidea superiore (m).
- e—f. Schnitt vom m. omohyoideus bis zur Halsgrube zur Unterbindung der art. anonyma.
- l. Carotis communis.
- i. Carotis interna.
- k. Carotis externa.
- o. Vena jujularis.
- p. Vena jujularis facialis.
- n. Glandula submaxillaris.

Fig. 6.

Zeigt die anatomische Lage der Theile, auf welche bei der Unterbindung der Art. anonyma Rücksicht genommen werden muss.

- a. Die rechte Hälfte des durchgeschnittenen Sternums zurückgeschlagen.
- b. Die linke Hälfte des Sternum.
- c. Clavicula.
- d. Erste Rippe.
- e. Zweite Rippe.
- f. Musc. sternocleidomastoideus der rechten Seite.
- g. M. pectoralis major.
- h. h. M. intercostales.
- i. M. sternocleidomastoideus der linken Seite.
- k. M. sternohyoideus und sternothyreoideus der rechten Seite durch Fäden nach links gezogen.
- l. M. omohyoideus.
- m. Trachea.
- n. Rechte Lunge.
- o. Arcus aortae.
- p. Art. anonyma.
- q. Art. subclavia dextra.
- r. Art. carotis dextra.
- s. Art. mammaria interna.
- t. Vena subclavia dextra.
- u. Vena subclavia sinistra.
- v. Vena jugularis interna dextra.
- w. Vena mammaria interna dextra.
- x. Vena thyreoidea inferior prima.
- y. Vena thyreoidea inferior secunda.
- z. Vena transversa scapulae.

- α. Vena transversa scapulae.
- β. Vena thyreoidea superior.
- γ. Glandula thyreoidea. Der Nervus vagus, welcher zwischen der Vena jujularis und Art. carotis liegt, kann, ohne diese beiden Gefäße aus einander zu zerren, nicht gesehen werden.

Fig. 7.

Zeigt die bei der Unterbindung der Carotis und der Art. thyreoidea superior betreffenden Theile.

- a. Musc. sternocleidomastoideus der rechten Seite.
 - b. M. stylohyoideus.
 - c. M. sternohyoideus.
 - d. M. sternothyreoideus.
 - e. M. thyreochoideus.
 - f. M. omohyoideus.
 - g. Art. carotis communis.
 - h. Art. carotis interna.
 - i. Art. carotis externa.
 - k. Art. thyreoidea superior mit ihren 3 Aesten.
 - l. Ramus externus.
 - m. Ramus internus.
 - n. Ramus posterior.
 - o. Art. laryngo-pharyngea.
 - p. Vena jujularis interna.
 - q. Vena facialis.
 - r. Vena thyreoidea superior.
 - s. Venae laryngo-pharyngeae.
 - t. Ramus descendens wie Nervus hypoglossus.
 - u. Nervus laryngeus.
 - v. Glandula submaxillaris.
-

T a b. III.

L i g a t u r a v a s o r u m.

Fig. 1.

Unterbindung der Art. subclavia unterhalb des Schlüsselbeines. (Vergl. Tab. II. Fig. 1. c.)

A—B. Wunde, wodurch die Arterie blosgelegt ist.

a. Clavicular-Theil des *Musc. sternocleidomastoideus*.

b. Vorragerer Rand des *Musc. scalenus anticus*.

c. *Musc. cucullaris*.

d. *Musc. deltoideus*.

e. Dessen vordere Gränze.

f. *Musc. pectoralis minor*.

g. Vordere Gränze des Clavicular-Theiles des *Musc. pectoralis major*.

h. Durchgeschnittene Fasern der portio clavicularis *musc. pectoralis major*.

i. Portio thoracica *musc. pectoralis majoris*.

k. *Musc. subclavius*.

l. Durchgeschnittener *Musc. subclavius*.

m. Vena subclavia.

n. Vena cephalica.

o. Vena transversa scapulae.

p. Vena thoracica prima.

q. Art. transversa scapulae.

r. Art. subclavia.

s. Art. thoracica prima.

t. Art. acromialis.

r. Plexus brachialis.

Fig. 2.

Unterbindung der Art. maxillaris. (Vergl. Tab. II. Fig. 1. d.)

A—B. Wunde zur Bloslegung der Arterie.

a. Art. axillaris.

- b. Art. thoracica externa.
- c. Art. subscapularis.
- d. Art. circumflexa humeri posterior.
- e. Art. circumflexa humeri anterior.
- f. Art. brachialis.
- g. Vena axillaris, durch einen Haken nach hinten gezogen.
- h. Vena thoracica externa.
- i. Vena subscapularis.
- k. Vena circumflexa humeri posterior.
- l. Vena circumflexa humeri anterior.
- m. Vena brachialis.
- n. Vena basilica.
- o. Nervus musculo-cutaneus.
- p. Nervus medianus.
- q. Nervus ulnaris.
- r. Nervus cutaneus medius.

Fig. 3.

Unterbindung der Art. brachialis. (Vergl. Tab. II. Fig. 1. e.)

A—B. Wunde im Ellenbogen.

C—D. Wunde in der Mitte des Oberarmes zur Blosslegung der Arterie.

- a. Condylus internus ossis humeri.
- b. Musc. deltoideus.
- c. Musc. biceps brachii.
- e. Dessen Sehne.
- f. Sehnige Ausbreitung desselben.
- g. M. triceps.
- h. Dessen innerer Kopf.
- i. M. brachialis internus.
- k. M. pronator teres.
- l. M. palmaris longus.

- m. *Musc. flexor carpi radialis.*
- n. *Art. brachialis.*
- o. *Art. subscapularis.*
- p. *Art. circumflexa humeri posterior.*
- q. *Art. circumflexa humeri anterior.*
- r. *Ursprung der art. profunda brachii.*
- s. *Ursprung der art. collateralis ulnaris.*
- t. *Fortsetzung derselben.*
- u. *Ast zum biceps.*
- v. *Vena axillaris.*
- w. *Vena profunda brachii.*
- x. *Vena subscapularis.*
- y. *Vena circumflexa humeri posterior.*
- z. *Vena brachialis.*
- 1. *Nervus musculo-cutaneus.*
- 2. *Nervus medianus.*
- 3. *Nervus ulnaris.*
- 4. *Nervus cutaneus medius.*
- 5. *Nervus axillaris.*

Fig. 4.

Unterbindung der Arteria radialis und ulnaris.

- A—B. *Wunde zur Blosslegung der art. radialis am obern Theile des Vorderarmes. (Vergl. Tab. II. Fig. 1. g.)*
- C—D. *Wunde zur Blosslegung der art. ulnaris am Handgelenke. (Vergl. Tab. II. Fig. 1. k.)*
- a. *Sehnige Ausbreitung des tendo musc. bicipitis.*
- b. *Musc. supinator longus.*
- c. *Derselbe Muskel blossgelegt.*
- d. *Dessen Sehne.*
- e. *Musc. extensor carpi radialis longus.*

- f. *Musc. abductor pollicis longus.*
- h. } *Musc. pronator teres.*
- i. }
- k. *Musc. flexor carpi radialis.*
- l. *M. flexor carpi radialis.*
- m. Dessen Sehne.
- n. *Musc. palmaris longus.*
- p. *Musc. flexor digitorum sublimis.*
- q. *Musc. flexor digitorum profundus.*
- r. Dessen Sehne.
- s. *Musc. flexor carpi ulnaris.*
- t. Dessen Sehne.
- 1. *Arteria radialis.*
- 2. *Art. recurrens radialis.*
- 3. *Art. ulnaris.*
- 4. *Art. recurrens ulnaris.*
- 5. *Art. interossea.*
- 6. *Nervus medianus.*
- 7. Dessen mit der *Art. interossea* verlaufender Ast.
- 8. *Nervus ulnaris.*
- 9. Dessen *ramus dorsalis* am Handgelenk.

Fig. 5.

Unterbindung der *Art. ulnaris* und *radialis.*

A—B. Wunde, wodurch die *art. ulnaris* am obern Theile des Vorderarmes bloßgelegt wird. (Vergl. Tab. II. Fig. 1. h.)

- 1. *Musc. palmaris longus.*
- 2. *Musc. flexor carpi ulnaris.*
- 3. *Musc. flexor digitorum communis sublimis.*
- 4. *Musc. flexor digitorum communis profundus.*
- 5. *Art. ulnaris* von ihrer Scheide umhüllt.

6. Dieselbe nach geöffneter und weggenommener Scheide.
 7. Muskelast derselben.
 8. Venen, welche die Art. ulnaris begleiten.
 9. Nervus ulnaris.
- C—D. Wunde, wodurch die art. radialis am Handgelenke blossgelegt wird.
(Vergl. Tab. II. Fig. 1. i.)
1. Sehne des Musc. supinator longus.
 2. Sehne des radialis internus.
 3. Sehne des abductor longus pollicis.
 4. Art. radialis.
 5. 5. Die Arterie begleitende Venen.
 6. Nervus medianus.

Fig. 6.

Unterbindung der art. poplitea in ihrem untern Theile und der art. tibialis postica und peronea am linken Fusse.

A—B. Wunde, welche den untern Theil der art. poplitea blosslegt.

C—D. Schnittlinie zur Blosslegung der art. tibialis postica an ihrem mittlern Theile.

E—F. Schnittlinie zur Blosslegung der art. peronea, welche gleich unter der Mitte der fibula an deren hinterern und äussern Fläche beginnt und 3 Zoll lang schräg nach unten und innen bis zum äussern Rande der Achillessehne fortgeht.

1. Langer Kopf des musc. biceps.
2. Musc. semimembranosus.
3. Musc. semitendinosus.
4. Musc. gracilis.
5. Musc. sartorius.
6. Aeusserer,
7. innerer gastrocnemius.
8. Aeusserer,

9. innerer blossgelegter Gastrocnemius.
10. Sehne des flexor digitorum communis.
11. Sehne des musc. tibialis posticus.
12. Art. poplitea.
13. Art. articularis superior externa nebst Vene.
14. Art. articularis interna superior nebst Vene.
15. Ein sich in 2 Zweige spaltender Arterienast, zu dem musc. gemellis von Venen begleitet.
16. Aeste der art. poplitea.
17. Art. articularis inferior externa nebst Vene.
18. Art. articularis inferior nebst Vene.
19. Art. poplitea.
20. Art. tibialis antica.
21. Art. tibialis postica.
22. Fortsetzung derselben.
23. Art. peronea.
24. 25. Aeste derselben.
26. Vena poplitea.
27. Vena saphena parva.
28. Vena poplitea.
29. Vena peronea.
30. Vena tibialis postica an der Stelle, wo sie aus zwei Aesten zusammengesetzt wird.
31. Nervus popliteus.
32. Nervus peroneus.
33. Nervus popliteus.
34. Nervus tibialis posticus.
35. Hinterer Hautnerv des Unterschenkels.
36. Ein starker Muskelast, vom nervus popliteus.

37. Ramus plantaris internus.

38. Ramus plantaris externus vom nervus tibialis posticus.

Fig. 7.

Unterbindung der art. tibialis postica.

A—B. Wunde zur Blosslegung der art. tibialis postica an ihrem obern Ende. (Vergl. Tab. II. Fig. 1. q.)

1. Haut und Zellgewebe.
2. Aponeurose des Unterschenkels.
3. 4. Musc. gastrocnemius internus.
5. Musc. tibialis posticus.
6. Art. tibialis postica von zwei Venen begleitet.
7. Ein Haken.
8. Nervus tibialis posticus.
9. Ein Ast desselben.

C—D. Wunde zur Blosslegung der art. tibialis postica hinter dem innern Knöchel. (Vergl. Tab. II. Fig. 1. s.)

10. Haut und Fett.
11. Art. tibialis postica von zwei Venen begleitet.
12. Nervus plantaris internus.

T a b. IV.

Ligatura et torsia arteriarum, Unterbindung und Torsion der Schlagadern.

Fig. 1.

Zeigt die Unterbindung der art. iliaca externa und der art. cruralis.

A—B. Wunde zur Blosslegung der art. iliaca externa nach Scarpa. (Vergl. Tab. II. Fig. 1. n.)

C—D. Wunde zur Blosslegung der art. iliaca externa nach Astley Cooper.

E—F. Wunde, welche die *art. cruralis*, noch am *ligamentum Poupartii* blosslegte. (Vergl. Tab. II. Fig. 1. o.)

G—H. Wunde, wodurch die *art. cruralis* in der Mitte des Oberschenkels bloss gelegt wird. (Vergl. Tab. II. Fig. 1. p.)

1. Hautwundränder.
2. Durchgeschnittene Aponeurose des *musc. obliquus externus*.
3. Durchgeschnittene Fasern des *musc. obliquus internus* und *transversus*.
4. Bauchfell.
5. 6. Lappen der Häute und der Aponeurose des *musc. obliquus externus*, welche zusammen nach oben geschlagen sind.
7. Unterer Rand des *ligamentum Poupartii*.
8. Lage des Bauchringes.
9. *Musc. sartorius*.
10. *Musc. sartorius* durchgeschnitten.
11. *Musc. pectineus*.
12. *Musc. pectineus* durchgeschnitten in der Tiefe der Wunde.
13. *Musc. adductor longus*.
14. Fasern des *Musc. adductor longus*.
15. *Musc. gracilis*.
16. *Musc. rectus femoris*.
17. *Musc. vastus internus*.
18. *Art. iliaca communis dextra*.
19. *Art. hypogastrica dextra*.
20. *Art. iliaca externa dextra*.
21. *Art. iliaca externa* blossgelegt.
22. *Art. epigastrica dextra* nebst Vene.
23. *Art. epigastrica sinistra*.
24. *Art. circumflexa ilium* nebst Vene.
25. 26. *Art. cruralis*.
27. Stellen, wo die *Art. cruralis* durch die Sehne des *Musc. adductor magnus* tritt.

28. Art. pudenda externa.
29. Art. profunda femoris.
30. Vena iliaca communis.
31. Vena hypogastrica.
30. Vena iliaca externa.
33. Vena cruralis.
34. Vena profunda femoris.
35. Vena saphena magna.
36. Vena cruralis.
37. Ast der Vena saphena.
38. Ast vom nervus spermaticus externus vor der Arteria laufend.
39. Nervus cruralis.
40. Ramus cutaneus anterior.
41. Nervus saphenus den musc. sartorius durchbohrend.
42. Ast für den musc. vastus externus.
43. Aeste für die Schenkelmuskeln.
44. Nervus cruralis.
45. X Funiculus spermaticus.

Fig. 2.

Unterbindung der Art. tibialis antica.

- A—B. Wunde, wodurch die Arterie an ihrem obern Theile nachdem sie durch das ligamentum interosseum getreten ist, blossgelegt wird.
- C—D. Wunde, wodurch die art. tibialis antica am mittlern Theile des Unterschenkels blossgelegt wird. (Vergl. Tab. II. Fig. 1. t.)
- E—F. Wunde, wodurch die art. tibialis antica am untern Theile des Unterschenkels blossgelegt ist. (Vergl. Tab. II. Fig. 1. n.)
1. Fascia aponeurotica des Unterschenkels.
 2. Musc. gastrocnemius externus.
 3. Musc. peroneus longus.
 4. Musc. peroneus longus bloss gelegt.

5. *Musc. extensor digitorum communis.*
6. *Musc. extensor digitorum blossgelegt.*
7. Sehne des *musc. extensor digitorum communis.*
8. Sehne des *musc. peroneus tertius.*
9. *Musc. tibialis anticus.*
10. *Musc. tibialis anticus blossgelegt.*
11. Sehne des *extensor hallucis longus.*
12. *Art. tibialis antica* von zwei Venen begleitet.
13. *Art. mollealaris interna.*
14. *Art. mollealaris externa.*
15. *Nervus peroneus.*
16. *Ramus profundus nervi peronei.*
17. *Ramus superficialis nervi peronei.*

Fig. 3.

Unterbindung der *art. poplitea* in der Kniekehle.

1. Haut, Fett und Zellgewebe.
0. *Art. poplitea.*
7. Dieselbe von ihrer Scheide entblösst.
4. *Vena poplitea.*
5. *Nervus popliteus.*

Fig. 4.

Zeigt die isolirte Unterbindung einer durchschnittenen Arterie. Ein Gehülfe zieht die Arterie mit einer Pincette hervor, der Operateur hat eine Schleife um dieselbe gelegt und drückt mit den Zeigefingern beider Hände die Schleife herab, indem er die Enden des Fadens in den beiden Hohlhänden hält. Er drückt nun die Schleife an die Arterie fest an, zieht sie zu und knüpft einen Knoten.

Fig. 5.

Zeigt eine durchgeschnittene Arterie, welche durch einen Ar-

tierenhaken (a) *) durchstoßen und in die Höhe gezogen und dann mittelst eines Knotens, der unter dem Hacken angelegt ist, unterbunden ist.

Fig. 6.

Zeigt die Umstechung einer Arterie. Die krumme Nadel ist durch das die Arterie umgebende Zellgewebe hindurch gestochen und so im Kreise herumgeführt. Der Faden wird dann zusammengezogen und zugeknüpft.

Fig. 7.

Zeigt die Torsion einer Arterie nach Amussat. Die Arterie ist mit einer Schieberpincette **) aus der Wunde hervorgezogen, durch die Finger von den anhängenden Theilen getrennt und dann mehrere mal um ihre Achse gedreht.

Fig. 8.

Zeigt die Torsion einer undurchschnittenen Arterie. Die auf einer Strecke blossgelegte Arterie wird mit zwei Pincetten gefasst, in der Mitte durchgeschnitten, die Enden mit einer andern Pincette ergriffen und fünf mal um ihre Axe gedreht.

T a b. V.

Suturæ cruentæ, Staphylorrhaphæ, Operatio labii leporini.

Suturæ cruentæ, blutige Wundennath.

Fig. 1.

Knopfnath, unterbrochne Nath, Sutura nodosa s. interseissa.

- a. Ein Faden durch beide Wundränder gezogen.
- b. Ein Faden über der Wundspalte verschlungen.
- c. Ein Faden auf dem einen Wundrand in eine Schleife geknüpft.

*) S. Miniat.-Armament. Tab. XIII. Fig. 29. 30. 31.

**) S. Miniat.-Armament. Tab. XVI. Fig. 14. 15.

Fig. 2.

Umschlungene Nath, *Sutura circumflexa* s. *circumvoluta*.

- a. Eine Karlsbader Insectennadel *) durch die beiden Wundränder gestochen.
- b. Nadeln mit Achtertouren vermittelt eines baumwollenen Fadens umschlungen.
- c. — d. Nadeln mit Achtertouren umschlungen und zwar vermittelt eines Fadens, der von einer Nadel zur andern läuft.
- e. Nadel mit einer Zirkeltour umschlungen; von Dieffenbach vorzüglich zur Schliessung von penetrirenden Brustwunden empfohlen.
- f. Zeigt wie Kopf und Spitze der Insecten-Nadel nach der Umschlingung mit dem Faden und der Knüpfung des Knotens abgeschnitten sind.

Fig. 3.

Zapfennath, *Sutura clavata*.

- a. Zapfennath mit der Knopfnath vereinigt nach Garengéot. Drei Faden sind durch die Wundlefen gezogen, einer von ihnen läuft über die beiden Cylinder oder Zapfen weg und ist seitwärts von der Wunde, wie bei der Knopfnath, in eine Schleife geknüpft, die beiden andern Faden sind unter dem Cylinder getheilt, durchgezogen und über demselben geknüpft.
- b. — c. Einfache geknüpfte Zapfennath.
- d. Zwei Faden werden unter dem Cylinder getheilt und durchgezogen, aber noch nicht geknüpft.
- e. Zwei Faden Behufs der Zapfennath durch die Wundlefen gezogen.

Staphylorrhaphé, Operatio palati fissi, Kionorrhaphé, Uranorrhaphé, Uraniskorrhaphé, Velosynthesis, Gaumennath.

Fig. 4.

Gaumennath nach von Gräfe. Die Ränder der Gaumenspalte sind erst blutig gemacht, mit dem Uranotom oder mit Kali causticum zur Granu-

*) S. Miniat.-Armament. Tab. VII. Fig. 14.

lation gebracht. Ein Faden ist in zwei Nadeln eingefädelt, welche von der hintern Fläche des Gaumensegels nach vorn durchgestochen sind. So sind in einem Zwischenraum von zwei Linien vier Hefte angelegt, welche mit den Ligaturschrauben von v. Gräfe geschlossen sind.

Fig. 5.

Gaumennath nach Roux. Drei Hefte, zuerst das unterste, sind eingelegt, dann ist der Spaltenrand blutig gemacht.

Fig. 6.

Zeigt den letzten Akt der Gaumennath nach Roux. Die Schürzung von drei doppelten Knoten.

Fig. 7.

Gaumennath nach Dieffenbach. Die Ränder der Gaumenspalte sind blutig gemacht und an jeder Seite, parallel mit derselben eine Incision durch das velum, um bei Schliessen der Hefte die Spannung zu heben. Es sind drei Hefte angelegt, und zwar von dünnen gereinigtem Bleidrath, welcher vermittelt kleiner Nadeln an denen die Bleidrähte angeschroben werden, durch die Wundränder gezogen ist. Nachdem die Nadeln abgeschroben sind, werden die Bleidräthe vor dem Munde zusammengedreht; innerhalb des Mundes mit der Kornzange bis die Wundränder sich geschlossen haben. Die Figur zeigt den einen Drath zusammengedreht, abgeschnitten und nach oben gelegt, der oberste Wundwinkel ist dadurch schon vereinigt, der zweite Drath ist vor dem Munde zusammengedreht, der dritte ist erst durch die Wundränder gezogen.

Operatio labii leporini, Operation der Hasenscharte.

Fig. 8.

Hasenschartnath nach Paré, vermittelt der umschlungenen Nath. *)

*) S. Miniat.-Armament. Tab. VII. Fig. 13.

Fig. 9. a.

Blutigmachung der Ränder bei der Hasenscharte. Der Operateur fasst mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand den Spaltenrand und trägt so alles Ueberhäutete zwei Linien breit mit einem kräftigen und gleichmässigen Schnitte ab, so dass die Winkel der beiden Wundränder genau aneinanderstossen.

Fig. 9. b.

Zeigt diese Schnitte.

Fig. 10.

Heftung der Hasenscharte vermittelst der umschlungenen Nath nach Mursinna. Es sind kleine Compressen unter Spitze und Ende der Nadeln *) gelegt, damit sie den Patienten nicht lediren.

Fig. 11.

Heftung der Hasenscharte mit den Nadeln von Eckholdt. Spitze und Knopf werden nach dem Anlegen abgenommen und nur der goldene Cylinder bleibt liegen. **)

Fig. 12.

Heftung der Hasenscharte mit Karlsbader Insecten Nadeln nach Dieffenbach.

Fig. 13.

Abtragung der Spaltenränder der Hasenscharte mit zwei halbmondförmigen Schnitten nach Celsus bei zu kurzer Oberlippe, um dieselbe zu verlängern.

Fig. 14.

Abtragung der Spaltenränder, wenn die eine Hälfte der Oberlippe lang, die andere kurz ist. Von der langen Hälfte wird ein gerader, von der kürzern, wie oben, ein halbmondförmiger abgetragen,

*) S. Miniät.-Armament. Tab. VII. Fig. 10.

**) S. I. c. Tab. VII. Fig. 8-9.

darauf werden die beiden Wundränder in einer geraden Linie vereinigt, wodurch die Ungleichheit aufgehoben wird.

Fig. 15.

Verfahren bei doppelter Hasenscharte nach Desault. Er macht, wenn das von der Nase herabhängende Mittelstück gross genug ist, die vier Ränder blutig und heftet so die beiden Spalten, wie zwei für sich bestehende Hasenscharten zu einer Zeit und zwar alle vier Ränder mit einer Nadel zusammen. Ist das Mittelstück klein und dünn, so entfernt er es und heftet die beiden andern blutig gemachten Ränder wie eine Hasenscharte zusammen.

Fig. 16.

Dieffenbachs Verfahren bei demselben Falle. Er trennt das Mittelstück von der Kinnlade, entfernt den Kieferfortsatz und schlägt es nach oben zurück, worauf er die Spalte wie eine einfache Hasenscharte behandelt. Nach Heilung der Oberlippe benutzt er das Mittelstück, welches

Fig. 17.

unterdessen ziemlich zusammengeschrumpft ist, zur Richtung eines Septum's.

Fig. 18.

Zeigt die Narbe einer doppelten Hasenscharte nach der Operation von Desault.

Fig. 19.

Zeigt die einfache Narbe einer doppelten Hasenscharte nach der Operation von Dieffenbach.

T a b. VI.

Trepanatio, Perforatio antri Highmori.

Trepanatio cranii, Durchbohrung des Schädels.

Fig. 1.

Zeigt die verschiedenen Schnitte in die Hautbedeckungen, um den Schädel zu entblößen.

- a—b. Einfacher gerader Schnitt, welcher auseinander gezogen wird.
- c. Kreisschnitt, eine Linie grösser. als die hineinzubringende Krone.
- d. Zwei sich berührende halbmondförmige Schnitte.
- e. Vförmiger Schnitt an der Schläfe.
- f. Tförmiger Schnitt.
- g. †förmiger Schnitt.
- h. Dreieckiger Schnitt.
- i. Umgekehrt Vförmiger Schnitt.
- k. Halbovaler Schnitt.

Fig. 2.

Zeigt die Art, wie das convexe Skalpell beim Einschneiden in die Schädelbedeckungen zu halten ist. Die volle Faust fasst den Griff des Messers. Der Zeigefinger liegt auf dem Rücken, indem sich der Daumen aufstützt.

Fig. 3.

Zeigt die Art, den Bogentrepan*) aufzusetzen. Der Bogen ruht in der Hohlhand, die Zeigefinger auf der Krone, die drei letzten Finger um den untern Querstab.

Fig. 4.

Zeigt den Gebrauch des Bogentrepan. Die linke Hand und das Kinn des Operators fixirt, nach Art der französischen Chirurgen, den Knopf, die rechte fasst den Bogen und dreht ihn von links nach rechts.

*) S. Miniatur Armamentarium Tab. I. Fig. 1. 2. 3. 4.

Fig. 5.

Zeigt den Gebrauch der Trephine.*) Der Zeigefinger ruht auf der Krone, die volle Hand hat den Griff gefasst und dreht die Trephine in abwechselnden Halbkreisen.

Fig. 6.

Zeigt den Gebrauch des Lenticulair.***) Es wird mit voller Faust gefasst, so dass es an der Ulnarseite der Hand nach unten hervorragt, die Linse unter den Knochen geschoben, die Schärfe gegen den concaven Rand des ausgesägten Schädels und so hin und her bewegt.

Fig. 7.

Zeigt die Anwendung einer Krone bei mehrfachem Bruch des Schädels mit eingedrückten Knochenstückchen. Die Krone ist bei a nahe an der grosseen Fractur aufgesetzt, so dass ein Theil des losgebrochenen Knochenstückes mit hinwegesägt wird.

Fig. 8. 9. 10.

Drei austrepanirte Knochenstücke von verschiedener Grösse und Dicke.

Perforatio antri Highmori, Durchbohrung der Oberkieferhöhle.

Fig. 11.

Zeigt die Durchstossung der Oberkieferhöhle mit der geraden Nadeltrephine***) nach Weinhold. Die Nadeltrephine ist von aussen durch die Wange und den Knochen in der Gegend der fossa maxillaris eingestossen und im Gaumen einige Linien von den Backzähnen heraus, das Häkchen zieht hierauf das Haarseil, welches in das Oehr der Nadeltrephine eingefädelt ist, durch den Mund heraus, die Trephine wird zurückgezogen.

Fig. 12.

Zeigt den Kreuzschnitt in den weichen Theilen über der Ober-

*) S. Miniatur Armamentarium Tab. I, Fig. 12. 13.

**) S. l. c. Tab. II. Fig. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.

***) S. l. c. Tab. V. Fig. 21. 22.

kieferhöhle, um zu derselben zu gelangen, Behufs der Austrepanirung eines Knochenstückes und Excidirung darin befindlicher Geschwülste, Polypen etc.

Fig. 13.

Zeigt eine Kranke mit einer ungeheuern polypösen, sarkomatösen Excrescenz in der Highmors-, Nasen- und Augenhöhle der linken Seite. Dieffenbach, um zur Höhle zu gelangen und den Nervus facialis nicht in der Mitte der Wange zu durchschneiden, schnitt vom äussern Augenwinkel b bis zum innern a das untere Augenlid los, ging dann bis zur Nasenwurzel, spaltete von c nach d die ganze Nase und Oberlippe dieses des Septum's und präparirte nun dicht auf dem Knochen diesen grossen Lappen ab, wie

Fig. 14.

zeigt bei a—b. Nach Entfernung der darunter liegenden Knochenwucherungen wurde der Knochen mit dem Knochenmesser und der Scheere im Umkreise der Linie c—d weggenommen, die vordere Wand der Oberkieferhöhle, die untere Wand der Orbita, das linke Nasenbein, der Proccus nasalis maxillae superioris, das os lacrymale. Nachdem die Excrescenzen innerhalb der Knochenhöhle herausgeschnitten waren, wurde die Blutung mit kaltem Wasser gestillt, die Höhle mit in Wein getränkter Charpie ausgestopft und die grosse Wunde mittelst vieler umschlungenen Nätze und einiger Knochenätze geschlossen. Die Heilung durch die prima intentio war am dritten Tage vollkommen erfolgt.

T a b. VII.

Operatio cataractæ. Operation des grauen Staars.

Fig. 1.

Stellt die Haltung der Nadel und des Messers *) bei den Staaroperationen dar. Der Daumen, Zeige- und Mittelfinger halten mit

*) S. Miniatur-Armamentarium Tab. IV. Fig. 25. 43.

ihren Spitzen den Stiel des Instrumentes, der Goldfinger ist in die Hohlhand eingeschlagen und der kleine Finger stützt sich gegen Wange oder Schläfe der zu operirenden Seite.

Fig. 2.

Stellt die Extraction der Cataracta dar. Die linke Hand des Operateurs operirt das rechte Auge und hält das Messer, wie oben angegeben ist, der Zeigefinger der rechten Hand zieht das untere Augenlid herab, der Mittelfinger ruht im innern Augenwinkel, der Daumen unter dem Kinnbacken, der Goldfinger ist eingeschlagen, und der kleine Finger ruht auf der linken Backe. Der erste Akt der Extraction, der Hornhautschnitt, ist beendet, und der Operateur will das Messer eben herausziehen. Die Hand des Assistenten fixirt mit dem Zeige- und Mittelfinger das obere Augenlid und drückt dessen Tarsalrand gegen den obren Orbitalrand.

Fig. 3.

Profildurchschnitt eines Auges, an dem die Reclination durch die Keratonyxis nach Buchhorn gemacht ist.

- a. Die Linse und deren Weg, den sie bei der Reclination durch den Glaskörper macht.
- b. Krumme Staarnadel, im Begriff bei d den Einstich zu machen.
- c. Dieselbe, nachdem sie in die hintere Augenkammer geführt und mit ihrer convexen Fläche auf den obren Rand der Linse gelegt ist.

Fig. 4.

Profildurchschnitt eines Auges, an welchem die Depression gemacht ist.

- a. Die Linse und deren zurückgelegter Weg durch den Glaskörper. Man sieht auf diese Weise den Unterschied zwischen Reclination und Depression. Bei der Reclination wird die Linse ein halbes Mal um ihre Axe gedreht und kommt mit ihrer nach der Iris zugekehrten Fläche nach oben zu liegen; bei der Depression wird sie fast perpendicularär herabgedrückt und gleitet, indem sie den Bogen eines schwachen Kreissegments be-

schreibt, vor dem Glaskörper vorbei, indem sie so gelegt wird, dass ihr hinterer dem Opticus zugekehrter Rand nach oben sieht.

Fig. 5.

Depression durch die Scleroticonyxis nach Jüngken, erster Akt.

- a. Einstichspunkt in die Sclerotica 5 Viertellinien vom Hornhautrande und 1 Viertellinie über dem Querdurchmesser des Auges.
- c. Haltung der Nadel beim Einstich.
- b. Einführung der Nadel in die hintere Augenkammer.

Fig. 6.

- a. Krumme Nadel mit ihrer concaven Fläche, auf dem obern Rande der Linse ruhend.
- b. Nadel, welche die Depression vollendet.
- c. Einstichspunkt wie oben.

Fig. 7.

Reclination durch die Scleroticonyxis nach Jüngken.

- a. Einstichspunkt in die Sclerotica 5 Viertellinien vom Hornhautrande und anderthalb Linien unter dem horizontalen Durchmesser des Auges.
- b. Lage der Linse nach der Reclination.

Fig. 8.

Hyalonyxis nach Bown.

- a. Einstichspunkt, 3 und $\frac{1}{2}$ Linie vom Hornhautrande und 1 Linie unter dem Querdurchmesser des Auges.

Fig. 9.

Extraction der Cataracte durch den Hornhautschnitt nach unten, erster Akt. Das Beer'sche Staarmesser hat den Einstich eine Viertellinie über dem Querdurchmesser der Hornhaut und eine Viertellinie vom Rande der Sclerotica gemacht und vollendet nun die Abtrennung des Hornhautlappens, indem es dem Einstiche gegenüber den Ausstich macht, bis zur innern Nasenwurzel vorgeschoben wird und sich nach aussen und unten zurückzieht, so dass über die Hälfte von der Hornhaut abgelöst wird.

Fig. 10.

Zweiter Akt der Extraction. Die gerade Staarnadel ist horizontal unter den Hornhautlappen geschoben und zwar von unten nach oben.

Fig. 11.

Die Nadel wird jetzt zurückgezogen (a) hinter der Iris in die hintere Augenkammer gebracht und die Linsenkapsel von oben (b) nach unten (c) gespalten.

Fig. 12.

Extraction, dritter Akt. Die Linse (b) tritt nach Spaltung ihrer Kapsel in die vordere Augenkammer, der Löffel von Daviel (a)*) wird unter den Hornhautlappen gebracht und hilft ihrem Heraustreten nach.

Fig. 13.

Zeigt den vollendeten Austritt der Linse (b) unter den Hornhautlappen. Der Löffel von Daviel (a) drückt sanft von oben nach unten auf die Hornhaut und erleichtert so das Heraustreten der Linse.

Fig. 14.

Zeigt die Augen-Pincette von v. Gräfe,**) unter den Hornhautlappen gebracht, um dort zurückgebliebenen Linsenschleim zu entfernen.

Fig. 15.

Zeigt die Scheere von Daviel***), welche mit ihrer convexen Seite unter die Hornhaut gebracht ist, um einen zu klein gerathenen Hornhautlappen etwas zu vergrößern.

*) S. Miniatur-Arment. Tab. IV. Fig. 29.

**) S. l. c. Tab. IV. Fig. 32.

***) S. l. c. Tab. IV. Fig. 34.

T a b. VIII.

Operatio cataractae, Koremorphosis.

Operatio cataractae.

Fig. 1.

Zeigt den ersten Akt der Extraction des grauen Staars durch den Hornhautschnitt nach oben, von Jaeger.

Koremorphosis, formatio pupillae artificialis, Bildung einer künstlichen Pupille.

Fig. 2.

Iridotomie nach Jüngken bei stehengebliebener Pupillarmembran. Der Einstich wird durch die Cornea eine halbe Linie unter ihrer Mitte (f) mit der geraden Staarnadel (a) gemacht und die Pupillarmembran von c nach b und von d nach e kreuzweise eingeschnitten.

Fig. 3.

Iridectomy vor der Hornhaut, letzter Akt. Das Auge ist mit einem centralen Leukom dargestellt. Nachdem die Hornhaut dicht an ihrem Rande parallel mit der Sclerotica 2—3 Linien lang mit dem Messer von Beer geöffnet ist, d—c, zieht man die Iris, wenn sie nicht von selbst vorgefallen ist, aus der Hornhautwunde mit einem kleinen Haken, a, hervor und schneidet sie mit der Davielschen Scheere, b, deren convexe Fläche dicht gegen den Augapfel gerichtet ist, so weit ab, dass der freie Pupillarrand noch mit hinweggenommen wird.

Fig. 4.

Zeigt eine künstliche Pupille, welche durch Iridotomie von Adams gebildet ist.

Fig. 5.

Zeigt eine künstliche Pupille in einem Auge mit centraler Hornhauttrübung durch Iridectomy nach dem innern Augenwinkel hin.

Fig. 6.

Zeigt den ersten Akt der Iridectomie vor der Hornhaut bei Synechia posterior und Cataracta nach Jüngken. Das Beersche Staarmesser hat den Einstich in die Hornhaut, $\frac{1}{4}$ Linie von ihrem Rande in der Richtung des geraden Duchmessers gemacht, ist dann durch die Iris in die hintere Augenkammer gegangen, aus derselben wieder heraus in die vordere Augenkammer, hat den Ausstichpunkt in der Hornhaut erreicht und vollendet nun den ersten Akt der Operation, indem es ganz wie bei der Extraction des Staars verfährt und auf diese Weise einen grössern Lappen aus der Hornhaut und einen kleinern aus der Iris bildet. Ist nun die verdunkelte Linse, da bei der Operation stets ihre Kapsel verletzt wird, aus der Wunde hervorgetreten, so schreitet man zum

Fig. 7.

zweiten Akte. Der Gehülfe hält mit dem Löffel von Daviel, a, den Hornhautlappen in die Höhe, der Operateur fasst den Irislappen mit der Pincette b und schneidet ihn mit der Scheere von Daviel, c, wie oben bei der Iridectomie, ab.

Fig. 8.

Zeigt eine Pupille durch Iridectomie mit der Maunoir'schen Scheere *) von Scarpa gebildet.

b—c. Schnittwunde, mit dem Staarmesser gemacht, wodurch die Scheere eingeführt ist, um in die Iris zwei divergirende Schnitte zu machen, deren Winkel nach dem freien Pupillarrande und deren Oeffnung nach dem Hornhautrande ihrer Seiten hinführen.

a: Pupille, entstanden durch die Zusammenschumpfung des zwischen den beiden Schnitten in der Iris stehengebliebenen Stückes.

Fig. 9.

Iridodialysis von der Cornea aus nach Bonzel.

b. Kleine Schnittwunde in dem Leucom der Hornhaut, durch welche ein

*) S. I. c. Tab. V. Fig. 4.

feines Häkehen, a, geführt ist, um die Iris von ihrem Ciliarbande loszureissen.

c—d. Dadurch entstandene Pupille.

Fig. 10.

Iridenkleisis nach Langenbeck. Das Häkehen a ist mit seiner Spitze nach oben gerichtet, hat die Iris von ihrem Ciliarbande losgerissen und hat den Irislappen in die Hornhautwunde eingeklemmt, b—c. e—d. Zeigt die dadurch gebildete Pupille.

Fig. 11.

Iridectomediaalysis nach Assalini.*) Das Verfahren ist ganz dasselbe, wie bei dem Vorigen, nur wird die Hornhautwunde etwas grösser gemacht und der aus ihr hervorgezogene Irislappen dicht an der Cornea mit der Scheere von Daviel, b, abgeschnitten.

a. Häkehen.

c—d. Neue Pupille.

Fig. 12.

Iridoparelysis nach Himly, bei noch freiem Pupillarrande und centraler Trübung der Hornhaut. Die Hornhaut wird von b nach c geöffnet und die Iris mit einem Häkehen a soweit hervorgezogen, bis der freie Pupillarrand vor der Wunde erscheint, der dann eingeklemmt wird.

Fig. 13.

Stellt eine künstliche Pupille dar, welche von van Onsenoort durch Einschneidung und Einklemmung durch die Sclerotica (a) gemacht ist.

Fig. 14.

Künstliche Pupille von demselben. a. Einstichspunkt in die Sclerotica.

*) Assalini zieht die Iris eigentlich mit einem zangenartigen Instrumente vor.

Fig. 15.

Pupille, von Mensert gebildet durch Ausschneidung eines dreieckigen Stückes innerhalb der vordern Augenkammer mit der Scheere von Maunoir.

T a b. IX.

Operatio Ectropii, Entropii, Trichiasis et Distichiasis.

Operatio Ectropii, Operation der Auswärtswendung der Augenlider.

Fig. 1.

Operation des Ectropiums am untern Augenlide durch Ausschneidung eines V-förmigen Stückes aus der ganzen Breite des Augenlides und Verschmälerung desselben nach Adams.

a—b—a. Dreieckiges Stück aus der äussern Haut.

a—c. Stück aus der Bindehaut des Augenlides.

Fig. 2.

Zeigt die Vereinigung der Ränder jener dreieckigen Wunde durch drei umschlungene Näthe.

Fig. 3.

Operation des Ectropiums am untern Augenlide, nach Dieffenbach, erster Akt.

a. — b. Halbmondförmiger Schnitt mit dem Bistouri am untern Orbitalrande von links nach rechts geführt, zwei Drittheile der Länge der Augenspalte einnehmend.

Fig. 4.

Derselben Operation dritter Akt. Nachdem das Augenlid von der Bindehaut durch die Wunde a.—b. mit einem zweischneidigen Messer abpräparirt und bis zum Augapfel losgetrennt ist, wird ein Häkchen bis zum obern Rande der Augenlidbindehaut eingeschoben, um die Bindehaut durch die Wundspalte hervorzuziehen, und so die Umkehrung des Augenlides zu seinem natürlichen Zustande zu bewirken.

Fig. 5.

Zeigt die Bindehaut mit der äussern Wunde des Augenlides durch die umschlungene Nath zusammengeheftet.

Fig. 6.

Adams Verfahren beim Entropium des untern Augenlides modificirt von Dieffenbach.

- a.—b.—a. Stück, in Gestalt eines Spitzbogens mit nach oben gerichteter Basis ausgeschnitten.
- a.—c. Fortsetzung der Schenkel des Bogens durch die Augenlidbindehaut. Die Heftung geschieht wie bei Fig. 2.

Fig. 7.

Operation des Ectropium am untern Augenlide nach v. Ammon.

- a.—b.—c. Dreieckiges Stück mit nach aussen und unten gekehrtem spitzen Winkel, welches am äussern Augenlidwinkel ausgeschnitten wird, um eine weniger auffallende Narbe zu bilden.

Fig. 8.

Methode nach Adam beim Extropium des obern Augenlides.

- a.—c.—d. Dreieckiges Stück, aus dem Augenlide mit der Bindehaut geschnitten. Die Wunde wird wie oben durch Knopfnäthe geheftet.

Fig. 9.

Dieselbe Methode von Dieffenbach modificirt.

- a.—b.—c. Spitzbogiges Stück, dessen Spitze bis über die Augenbraunen hinaufgeht. Die Weichtheile werden in der ganzen Umgegend des obern Augenlides bis zu den Augenbraunen vom Knochen abgelöst, eine seitliche Incision in den äussern Augenwinkel b.—c. gemacht, um die Spannung zu heben. Die dreieckige Wunde wird durch Knopfnäthe vereinigt.

Fig. 10.

Zeigt ein organisches Ectropium des obern Augenlides nach einem Erysipelas der Augenlider und darauf gefolgter Verschwärung und Anheilung entstanden.

Fig. 11.

Dasselbe Auge nach dem Verfahren von Jäger operirt.

- a.—b. Ovale Wunde, welche dadurch entstanden ist, dass das obere Augenlid vom Orbitalrande, mit dem es verwachsen war, losgetrennt ist, Durch die Wunde sieht der Augapfel und die durchschnittene Bindehaut hindurch. Das Stück c. wird darauf herausgeschnitten und die Weichtheile von den Knochen, von der Schläfe bis zur Mitte der Stirn von d. nach e. mit einem zweiseitigen dünnen Messer abpräparirt, darauf die T förmige Wunde des Augenlides.

Fig. 12.

mit Knopfnähten vereinigt.

Operatio trichiasis et distichiasis, Operation der Einwärtskehrung der Augenlider.

Fig. 13.

Operation der Trichiasis am obern Augenlide nach Jäger.

Eine Hornplatte, c*), wird von einem Gehülfen, der zugleich mit dem Daumen die Augenwimpern fixirt, unter das Augenlid geschoben. Darauf spannt der Operateur mit dem Daumen der linken Hand das obere Augenlid und trennt einen 1 bis 2 Linien breiten Streifen vom Augenlide los, welcher die äussere Haut und das Zellgewebe nebst den Ciliarboden spaltet bis zum Tarsus e—f. Mit der Pincette a lässt er darauf Haut und Zellgewebe in die Höhe nehmen und präparirt den Hautstreifen mit den darin haftenden, fehlerhaft stehenden Wimpern mit dem bauchigen Skalpell b ab.

*) S. I. c. Tab. III. Fig. 29.

Fig. 14.

Operation eines Auges mit Entropium und Distichiasis am
obern Augenlide nach Quadri.

- a. Linke Hand des Operators, welche mit einer breiten Pincette eine Falte
des obern Augenlides fasst und dieselbe mit einer Schere, b, ausschneidet.

Fig. 15.

Dasselbe Auge nach gemachtem Ausschnitte. Zwei krumme
Nadeln sind in die Wundränder Behufs der Vereinigung derselben durch zwei
Knopfnäthe eingeführt.

Fig. 16.

Operation der Trichiasis am untern Augenlide nach Quadri.
Es ist ein halbmondförmiges Stück aus dem Augenlide geschnitten, die Wunde
mit 3 Knopfnäthen geheftet, deren Fadenenden nach unten mit einem Klebe-
pflaster befestigt sind.

T a b. X.

**Paracentesis sacci lacrymalis, operatio cataractae, trichia-
sis, entropii, blepharoptosis et pterygii.**

Paracentesis sacci lacrymalis, Eröffnung des Thränensackes.

Fig. 1.

Zeigt die bei der Eröffnung des Thränensackes interessir-
ten Theile.

- a. a. Puneta lacrymalia.
b. Ductus lacrymalis.
c. Saccus lacrymalis.
d. Canalis nasalis membranaceus.
e. Rand des processus nasalis maxillae superioris, wo er sich mit dem
Rande des ossis lacrymalis verbindet, auf welchen man bei der Opera-

tion den Finger setzt, um den saccus lacrymalis, der dicht hinter demselben liegt, mit der Spitze des Messers nicht zu verfehlen.

f. Processus nasalis maxillae superioris.

g. Fossa lacrymalis.

h. Ränder des aufgebrochnen ductus nasalis osseus.

Fig. 2.

Zeigt die Eröffnung des Thränensackes nach Petit. Das spitze Bistouri *) ist eingedrungen, indem es mit dem Rücken der Nase zugewendet und etwas in einem spitzen Winkel eingestochen ist. Der Assistent hat den tendo der Orbitalmuskeln gespannt, indem er mit der linken Hand den äussern Augenwinkel nach der Schläfe hin zieht, mit der rechten unterstützt er den Kopf des Kranken.

Fig. 3.

Zeigt, wie die Wunde nach der Eröffnung des Thränensacks erweitert wird. Das Messer steht mit dem Nasenrücken parallel und wird so tiefer in den Nasenkanal herabgestossen.

Fig. 4.

Staaroperation am linken Auge durch den Hornhautstich. Der Operateur hält die Nadel in der rechten Hand und fixirt das untere Augenlid so wie oben. Der Gehülfe hebt mit dem Augenlidhalter von Pellier de Quincy **) das obere Augenlid in die Höhe, mit der linken Hand drückt er den Kopf des Kranken an seine Brust. Das rechte Auge des Patienten ist mit einem Tuche verhangen.

Fig. 5.

Zeigt, wie nach der Operation des Entropiums mittelst Ausschneidung eines Stückes aus der äussern Augenlidfalte und mittelst Anlegung blutiger Hefte der Verband mit Plumaceaux durch Heftpflaster-Streifen zweckmässig befestigt werden kann.

*) S. Miniatur-Armament. Tab. III. Fig. 5.

**) S. l. c. Tab. IV. Fig. 5.

Fig. 6.

Zeigt die Operation der trichiasis nach Köhler. Zwei Fadenbändchen sind durch das obere Augenlid gezogen über einem Cylinder von Heftpflaster nach der Stirn geführt und dort mit einem Heftpflaster-Streifen befestigt.

Operatio Blepharoptosis, Operation des Vorfalles des obern Augenlides.

Fig. 7.

Zeigt die unblutige Behandlungsweise der Blepharoptosis von H. Fab. ab Aquapendente. Ein Klebepflaster ist auf das obere Augenlid geklebt, ein anderes auf die Stirn, und beide sind mit 3 Bändchen verbunden, welche so stark angezogen werden, bis das Augenlid sich genugsam in die Höhe gehoben hat.

Operatio pterygii, Operation des Flügelfelles.

Fig. 8.

Operation des Flügelfelles nach Heister. Eine krumme Nadel mit einem Faden ist hinter dem Flügelfell durchgestochen, um entweder dem Flügelfell durch Unterbindung seiner Gefäße die Nahrung abzuschneiden oder um beim Abtragen desselben mit dem Messer durch den Faden eine Ansa zu gewinnen.

Fig. 9.

Operation des Flügelfelles nach Scarpa. Das Flügelfell ist mit einer feinen Pincette vom Auge stark abgezogen und wird mit einer kleinen Cooper'schen Scheere, deren Convexität dem Augapfel zugekehrt ist, getrennt.

T a b. XI.

Laryngotomia, tracheotomia, oesophagotomia, paracentesis thoracis et abdominis et amputatio mammae.

Laryngotomia, Kehlkopfschnitt.

Fig. 1.

Zeigt den Kehlkopfschnitt.

- a. Cartilago thyreoidea.
- b. Cartilago cricoidea.
- c. Trachea.
- d. Schnitt durch die Haut und die Mitte zwischen den beiden Hälften des cartilago thyreoidea von der incisura thyreoidea bis unter der cartilago cricoidea.

Tracheotomia, Luftröhrenschnitt.

Fig. 2.

Zeigt die Wunde nach der tracheotomie und ein in die Luftröhre eingebrachtes Röhrchen zum Athemholen.

- a. Wunde in der Haut vom untern Rande des Ringknorpels bis zum Brustbeine.
- b. Aponeurose des Halses.
- c. Röhre von Silber. *)
- d. Trachea.
- e. Musculi sterno-hyoidei.

Fig. 3.

Zeigt den senkrechten Durchschnitt eines Halses und die für die tracheotomie wichtigen Theile.

- a. Canalis pro medulla spinali.
- b. Vertebrae.

*) S. Miniat.-Armament. Tab. VII. Fig. 18. 19.

- c. Trachea.
- d. Carotis.
- e. Cartilago cricoidea.
- f. Cavum laryngis.
- g. Os hyoideum.
- h. Epiglottis.
- i. Cartilago thyreoidea.
- k. Zunge.
- l. Vordere Falte des Gaumsegels.
- m. Hintere Falte.
- n. Tonsille.
- o. Uvula.
- p. Harter Gaumen.
- q. Brustbein.
- r. Haut.
- s. Musc. sternohyoideus et m. sternothyreoideus.
- t. Schilddrüse.
- u. Aorta.
- v. Durchschnitt derselben.
- w. Arteria carotis sinistra.
- x. Speiseröhre.
- y. Art und Weise, wie das Bronchotom von Richter *) in die Luftröhre eindringt.
- z. Lage des in der Wunde und Luftröhre zurückgebliebenen Röhrchens.

Oesophagotomia, Speiseröhrenschnitt.

Fig. 4.

Zeigt den Speiseröhren-Schnitt nach Guattani.

- a—b. Zeigt die Hautwunde am innern Rande des sternocleidomastoideus, im mittlern Theile des Halses 2 bi 3 Zoll lang.

*) S. Miniat.-Armament. Tab. V

- c. c. *Musc. omohyoideus.*
- d. d. *Musc. sternocleidomastoideus.*
- e. *Musc. sternothyroideus.*
- f. f. *Musc. sternohyoideus.*
- g. g. *Art. carotis communis.*
- h. *Art. thyreoidea superior.*
- i. *Art. subclavia.*
- k. k. *Art. thyreoidea inferior.*
- l. *Nervus recurrens.*
- m. *Vena jugularis interna.*
- n. *Trachea.*
- o. *Schilddrüse.*
- p. *Speiseröhre.*
- q. q. *Doppelhaken, welche die äussere Wunde und die Muskeln aus einander ziehen.*

Fig. 5.

Speiseröhrenschnitt nach Eckholdt.

- a—b. *Schnitt von der Mitte des Halses bis zur Verbindung der Clavicula mit dem Sternum zwischen dem Sternal und Clavicular-Theil des Sternocleidomastoideus.*
- c. c. *Die beiden Schenkel des sternocleidomastoideus durch zwei Haken aus einander gezogen.*
- d. *Musc. omohyoideus.*
- e. *Musc. sternothyroideus.*
- f. *Art. carotis.*
- g. *Art. thyreoidea inferior.*
- h. *Nervus recurrens.*
- i. *Speiseröhre.*
- k. *Lufttröhre.*

Fig. 6.

Speiseröhrenschnitt nach Vacca Berlinghieri und Lisfranc, um die Speiseröhre in ihrem obern Theile zu eröffnen.

- a—b. Wunde am innern Rande der sternocleidomastoideus über dem Schildknorpel beginnend bis zum Ringknorpel.
- c. *Musc. sternocleidomastoideus*.
- d. *Musc. omohyoideus*.
- e. *Musc. latissimus colli*.
- f. *Musc. sternohyoideus*.
- g- Vena jujularis externa anterior.
- h. Art. carotis mit dem darauf liegenden ramus descendens hypoglossi.
- i. Art. thyreoidea superior.
- k. Vena thyreoidea superior.
- l. Schilddrüse.
- x. Entropoesophag von Vacca Berlinghieri *), welcher durch den Mund in die Speiseröhre eingeführt wird, um durch dessen hervorspringendes Köpfchen, die Stelle im Schlunde zu bezeichnen, welche eingeschnitten werden soll; Lisfranc nimmt zu demselben Zweck die Sonde à dard **) oder eine Röhre mit gefurchtem Stilet.

Parentesis thoracis, Eröffnung der Brusthöhle.

Fig. 7.

Zeigt die Stellen, welche zur Paracentesis thoracis benutzt werden müssen.

4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. Rippen.

a—b. Schnitt von der 6.—8. Rippe.

c—d. Mit der 6. und 7. Rippe parallel laufender Schnitt.

e—f. Rechtwinklig die Rippen durchkreuzender Schnitt an demselben Orte.

*) S. Miniatur Armamentarium Tab. VII. Fig. 20. 21.

**) S. l. c. Tab. XVIII. Fig. 12 b.

- g. g. g. g. Lage des *Musc. latissimus dorsi*.
- h. h. Lage des *Musc. pectoralis major*.
- i. Brustbein.
- k. Schulterblatt.

Paracensesis abdominis. Eröffnung des Unterleibes.

Fig. 8.

Zeigt die Stellen zur Paracentese des Unterleibes.

5 — 11. Rippen.

- a. Brustbein.
- b. *Cartilago xiphoidea*.
- c. *Symphysis ossium pubis*.
- d. d. *Spina anterior superior ossis ilei*.
- e. Nabel.
- f. Mitte einer Linie, vom Nabel zur obern Darmbeingrätthe gezogen, um daselbst den Einstich zu machen.
- e — g. Linie, vom Nabel quer nach aussen gezogen.
- i — d. Linie, von der letzten Rippe nach der obern Darmbeingrätthe.
- h. Punkt, wo diese beiden Linien sich kreuzen, zum Einstich.
- k. Mitte zwischen Schwertknorpel und Schoossfuge.
- l — d. Linie, $\frac{2}{3}$ Zoll unter k. begonnen und zur Darmbeingrätthe gezogen, in deren Mitte m. Lisfranc den Einstich macht.
- n. Einstichspunkt in der weissen Linie, 3 Zoll unter dem Nabel.
- o — d. Linie vom vordern Ende der zweiten falschen Rippe zur Darmbeingrätthe auf der linken Seite, in deren Mitte p. Zang sein Troikart *) in das *colon descendens* bei *tympanitis intestinalis* sticht.
- q. q. Verlauf der *Art. epigastrica*.

*) S. Miniat.-Armament. Tab. IX. Fig. 19.

Amputatio mammae. Abnehmen der Weiberbrüste.

Fig. 9.

Bildung einer Ansa vermittelt einer krummen Nadel und starken Fäden *) durch die Brustdrüse gezogen, um bei der Abnahme die Brust dadurch zu fixiren; nach Forest, Scultet und Heister.

Fig. 10.

Zeigt bei a b zwei halbmondförmige, von oben nach unten gehende Schnitte zur Amputation der Brust, bei c—d. zwei schiefliegende Schnitte, wenn die Achseldrüsen zugleich mit extirpirt werden sollen.

T a b. XII.

Sectio caesarea.

Laparohysterotomia, hysterotomotokia, gastrohysterotomia, laparometrotomia, Gebärmutter- oder Kaiserschnitt.

Fig. 1.

- Stellt die verschiedenen Schnittweisen beim Kaiserschnitt dar.
- a—b. Querschnitt auf der Seite, wohin die grösste Neigung der Gebärmutter ist, zwischen der dritten falschen Rippe und dem Darmbeinkamme, dem Musc. rectus abdominis und der Wirbelsäule von 5 Zoll Länge nach Lauerjat.
 - c—d. Diagonalschnitt in der Richtung von dem Schenkel des Schaambeines der einen Seite durch die weisse Linie unter dem Nabel zur untersten falschen Rippe nach Stein dem jüngern.
 - e—f. Schnitt in der weissen Linie, zwei Zoll über der Schaambeinfuge anfangend bis zwei Zoll unter dem Nabel, nach Varocquier, Henkel, Baudelocque und Osiander.
 - g—h. Seitenschnitt oder Längenschnitt, parallel mit dem musc. rectus abdominis, zwei bis drei Finger breit von der Weichengegend nach Rousset, Levret und Stein dem ältern.

*) S. Miniat.-Armament. Tab. IX. Fig. 1.

Fig. 2.

Stellt die Operation des Kaiserschnittes dar. Hier ist der Schnitt in der linea alba gewählt. Der Operateur a. a. hat die Haut, das Fett und Zellgewebe und das Bauchfell schon durchschnitten, — ebenso den uterus einen Zoll unter der Bauchwunde geöffnet und hat den Zeigefinger der linken Hand und auf ihm das bauchige Skelpell eingeschoben und dilatirt die Gebärmutterwunde auf 4 bis 5 Zoll. Die Assistenten b. b. halten grosse in warmes Wasser getauchte Schwämme auf den Bauch und an die Wundränder nach v. Gräfe's Angabe, um den Vorfall der Baucheingeweide zu verhüten.

Fig. 3.

Zeigt die Art und Weise des Verbandes nach dem Kaiserschnitte.

- a. a. a. Drei Knopfnäthe mit breiten Fadenbändchen eingelegt.
- b. b. Lange Heftpflasterstreifen, welche kreuzweis über Rücken und Bauch angelegt sind.
- c. c. c. Richtung dieser Heftpflasterstreifen.

T a b. XIII.

Enteroraphe, Darmnath.

Fig. 1.

Kürschner Nath, unterbrochne Nath, Sutura pellionum. Die Wundlefen sind mit ihrer, von der Schleimhaut bedeckten, innern Seite des Darmes aneinander gelegt, die Nadel mit dem Faden herein und heraus geführt, so dass der Faden abwechselnd über und unter der Wunde zu liegen kommt.

Fig. 2.

Nath der vier Meister, Sutura quatuor magistrorum. Der Darm wird bey querer Trennung über ein Stückchen von der Luftröhre eines Thieres geschoben, darauf die Wunde durch mehrere Fäden vereinigt.

Fig. 3.

Nath mit durchgezogenen Stichen, *Sutura transgressiva*, *suture à points passés*. Wird eben so gemacht wie die Kürschner Nath, nur wird die Nadel jedesmal auf der Seite wieder eingestochen, auf welcher sie hervortrat, so dass, wie dort der Faden über der Wunde, er hier stets unter derselben zu liegen kommt.

Fig. 4.

Schlingennath von Le Dran, *sutura ansata*. Er zog mehrere Faden durch beide Wundränder, knüpfte sämtliche Faden jeder Seite in einen Knoten, drehte darauf, um den Darm von allen Seiten in einen Punkt zusammen zu ziehen, sämtliche Fäden zusammen und führte sie aus dem obern Wundwinkel der Bauchwunde heraus.

Fig. 5.

Knopfnath nach der Invagination des obern Darmendes in das untere bei gänzlicher Quertrennung des Darmes nach Ramdohr.

Fig. 6.

Heftung einer Gekrösfalte bei Quertrennung des Darmes mit Substanzverlust nach La Peyronie, vermittelst des Fadens wird der Darm der Bauchwunde genähert.

Fig. 7.

Invagination nach Ritsch. Das obere Darmende wird in das untere über einen Kartencylinder geschoben und Darm und Kartenblatt von einem durch beide gezogenen Faden in ihrer Lage erhalten.

Fig. 8.

Vereinigung nach Sabatier. Er schiebt über einen Kartencylinder beide Darmenden, durchsticht zweimal den Cylinder und jedes Darmende von innen nach aussen mit demselben Faden und dreht nun, um die Wundlefen zu vereinigen, den Faden zusammen.

Fig. 4.

Invagination nach Chopart und Desault. Nachdem über einen

Kartencylinder beide Darmenden gebracht sind, wird der ganze Cylinder durchstochen und die Enden des Fadens erst von Innen nach Aussen durch das obere und eben so durch das untere Darmstück geführt, um so das obere in das untere durch Anziehung des Fadens hineinzuschieben.

Fig. 10. a. b.

Vereinigung des Darmes nach Denan. Ueber die Ränder eines Hohlcylinders, Fig. 10. b., werden die Enden des gänzlich getrennten Darmes geschlagen und so die serösen Flächen an einander gebracht. 10. a.

Fig. 11.

Jobert's Invagination. Er trennt das Gekröse einige Linien weit ab, zieht durch das obere Darmstück 2 Faden von Innen nach aussen, stülpt das untere Darmstück um, zieht durch dasselbe ebenfalls die Faden und bewirkt durch Zusammendrehen der beiden Faden das Einschieben des obern Darmendes in das untere und die Berührung der serösen Darmflächen.

Fig. 12.

Lembert's Darmnath. Er zieht mehrere Fäden von Aussen nach Innen und von Innen nach Aussen durch beide Wundlefen und bringt durch die Zusammenknüpfung der Faden die serösen Darmflächen mit einander in Berührung, welche dann eine nach innen hervorragende Falte bilden.

Fig. 13.

Beclard's Heftung bei querer Trennung des Darmes. Er schiebt das obere in das untere Ende und legt am Rande einen Faden rings herum, so dass die hervorquellenden serösen Flächen sich berühren.

Fig. 14. a. b.

Reybard's Verfahren. Eine kleine Platte von Holz oder Gummi elasticum, durch welche ein Faden gezogen ist, 14. b., wird in den Darm gebracht, die Fäden durch den Darm und die Bauchwandungen geführt, und dann zusammengeknüpft oder zusammengedreht.

Fig. 15.

Henroz Vereinigung des gänzlich quergetrennten Darmes an seiner Schleimhautfläche mittelst eines Stachelringes.

Fig. 16.

Gekrössclinge. Ein Faden wird durch das Gekröse hindurch gezogen unter den Darm hinweg und aus der Bauchwunde heraus.

T a b. XIV.

Herniotomia. Bruchschnitt.

Fig. 1.

Zeigt die Operation eines grossen Hodensackbruches nach C. Bell. Der Operateur hat einen Hautschnitt gemacht und durch eine kleine Oeffnung eine Hohlsonde geschoben, um auf ihr das Zellgewebe zu trennen.

a—b. Hautschnitt.

c. Das unter der Haut liegende Fett.

d. Lagen vom Zellgewebe und die aponeurotischen Hüllen des Bruches.

Fig. 2.

Zeigt einen Leistenbruch bei einem Weibe nach vollzogenem Hautschnitt nach C. Bell. Eine Hohlsonde ist unter die Zellgewebe-Lagen geschoben, um dieselben zu trennen.

a—b. Hautschnitt.

c. Fett.

d. Zellgewebe.

e. Bruchsack.

Fig. 3.

Zeigt die Bedeckungen eines Scrotalbruches auf der linken und einen vom Bauchringe noch sehr entfernten entstehenden Leistenbruch auf der rechten Seite nach Astley Cooper.

- a. Scrotalhaut durchgeschnitten und zurückgelegt.
- b. Fascia vom musc. obliquus externus, welche sich über den Bruchsack wegerstreckt.
- c. Bruchsack aufgeschnitten.
- d. Bauchring.
- e. Spina anterior superior ossis ileum.
- f. Tendo musc. obliqui externi.
- g. Bauchring der rechten Seite.
- h. Ligamentum Fallopii.
- i. Musc. obliquus internus.
- k. Art. cruralis.
- l. Vena cruralis.
- m. Samenstrang.
- n. Bruchsack eines entstehenden äussern Leistenbruches, welcher unter den Rändern des musc. obliquus internus und des transversus und über der Mitte des ligament. Fallopii liegt.

Fig. 4.

Schenkelbruch einer Frau. a—b und c—d Hautschnitte.

Fig. 5.

Zeigt die Operation eines Leistenbruches nach Velpeau. Der Operateur hat den Hautschnitt gemacht, den Bruchsack gespalten, die Assistenten ziehen die Wunde stark aus einander. Der rechte Zeigefinger ist nun vom Operateur in den obern Wundwinkel eingebracht, um damit die vorgefallne und eingeklemmte Darmschlinge zurückzuhalten und vor Verwundung zu schützen. Das Pottsche Bistouri*) führt er mit der linken Hand, schiebt es auf den Zeigefinger der rechten Hand vor und spaltet so die einklemmende Stelle.

*) S. Miniat.-Armament. Tab. X. Fig. 35.

Fig. 6.

Zeigt die anatomischen Verhältnisse bei äussern Leistenbrüchen nach Scarpa.

a— a. Bauchring der linken Seite.

b— b. Sehnlige Streifen, welche sich mit der Sehne des *musc. obliquus externus* in der Nähe des Bauchringes in verschiedener Richtung kreuzen.

c. Schenkelbogen.

d. *Ligamentum suspensorium penis*.

e. *Os pubis*.

f. Ein Leistenbruch auf der linken Seite.

g. Ausbreitung der fleischigen Bündels des Hodenmuskels.

h. Fortsetzung der sehnig-häutigen Ausbreitung des Hodenmuskels, welche den Samenstrang und die Scheidenhaut des Hodens einschliesst.

i. Bauchring der rechten Seite.

k. Durchkreuzung sehniger Fasern mit der Sehne des *musc. obliquus externus* in der Nähe des Bauchringes.

l. Die aufgeschnittne Scheide des Hodenmuskels, auf welcher man an der äussern Seite die Ausbreitung der Faserbündel dieses Muskels bemerkt.

m. Zellgewebe zwischen der Scheide des Hodenmuskels und dem Bruchsack.

n. Bruchsack.

o. Eine kleine Schlinge des *ileum* im Bruchsacke.

p. Die sehnige Scheide des *musc. rectus abdominis*, eine Strecke weit geöffnet und stark nach der Seite hingezogen.

q. Fortsetzung der Sehne des *musc. obliquus externus*.

r. Schenkelbogen.

s. *Peritoneum*.

t. *Musc. rectus abdominis* stark nach links gezogen.

u. Ein Stück vom abgeschnittenen *musc. obliquus externus*.

w. Linea alba.

x. Die aufgeschnittne und zurückgeschlagene Wand der sehnigen Scheide des musc. rectus.

1. Arteria cruralis.

2. Vena cruralis.

3. Art. circumflexa ileum.

4. Deren Fortsatz auf der rechten Seite.

5. Ursprung der art. epigastrica.

6. 7. Fortsetzung der art. und vena epigastrica gegen den musc. rectus der rechten Seite.

12. Art. pudenda externa.

13. Vena saphena interna.

14. Nervus cruralis.

A. Musc. obliquus externus.

B. M. rectus abdominis.

C. M. transversus.

D. Ein Theil des glutaeus maximus.

E. Tensor fasciae latae.

F. Musc. rectus femoris.

G. Musc. sartorius.

H. Musc. iliacus internus.

J. Ursprung des musc. adductor brevis.

Fig. 7.

Zeigt einen innern Schenkelbruch bei einem Manne, nach Scarpa.

a. Schenkelbogen.

b. Ein Stück der Aponeurose der Schenkelbinde, welches an dem Rande des Fallopiischen Bandes hängen geblieben ist.

c. Sehne des musc. obliquus externus.

d. Vorderer Leistenring.

- e. Samenstrang.
- f. Bündel des Hodenmuskels.
- g. Bruchsack des innern Schenkelbruches vom Bauchfelle gebildet.
- h. Zellstoff auf dem Bruchsack liegend.
- i. Darmschlinge des Hüftdarmes.
- k. *Musc. obliquus internus*.
- l. Einschnitt in die Sehenschneide des *musc. rectus*, um den Verlauf der *art. epigastrica* gegen den *rectus* und das Bauchfell zu zeigen.
- m. Einschnitt in den *musc. obliquus internus* zu demselben Zwecke.
- n. *Musc. rectus abdominis*.
- o. Sehenscheide des *musc. rectus*.
- p. *Musc. iliacus internus*; an diesem Orte kann ein äusserer Schenkelbruch entstehen.
- q. *Musc. sartorius*.
- r. *Art. cruralis*.
- s. *Vena cruralis*.
- t. *Art. circumflexa ileum*.
- u. Ursprung der *art. epigastrica*.
- v. *Vena saphena interna*.
- w. *Art. et. vena spermatica*; sie erscheinen etwas in die Höhe gezogen, im natürlichen Zustande liegen sie im Leistenkanale etwas tiefer.
- x. *Art. epigastrica*.
- y. *Nervus cruralis*.

T a b. XV.

**Herniotomia, operatio ani praeternaturalis, fistulae ani
et operationes ad tollendam hydrocelen.**

Herniotomia.

Fig. 1.

Zeigt einen äussern Leistenhodensackbruch, dessen Hüllen geöffnet sind nach Scarpa.

- a. Der vordere Bauchring der linken Seite.
- b. Kreuzung der sehnigen Streifen der Sehnen des *musc. obliquus externus* in der Nähe des Bauchringes.
- c. Sehne des *musc. obliquus externus* von der *crista ossis ilei* und der *linea alba* in der Nähe des Bauchringes.
- d. Schenkelbogen der linken Seite.
- e. Die geöffneten sehnigen Scheidenhäute des Hodens.
- f. Fortsetzung davon.
- g. Die Bündel des *cremaster*.
- h. Zellgewebe zwischen der Scheide des Hodensackmuskels und dem eigentlichen Bruchsacke.
- i. Der vom Bauchfell gebildete Bruchsack.
- k. Ein Stück Netz im Bruchsack.
- l. Die geöffnete und auseinander gelegte Scheide des *rectus abdominis* der linken Seite.
- m. Peritoneum.
- n. Der bloss gelegte *rectus abdominis dexter*.
- o. *Musc. obliquus internus sinister*.
- p. Ein Theil des grossen Sackes des Bauchfelles, der, nachdem die Sehne der Schenkelbinde hinweggeschnitten und das Leistenband in die Höhe gehoben war, unter dem Schenkelbogen der linken Seite zum Vorschein kam.

- q. Die äussere Haut des Hodensackes.
1. Art. cruralis.
2. Vena cruralis.
3. Art. circumflexa ileum.
4. Ursprung der art. epigastrica.
5. Art. epigastrica dem Halse des Bauchsackes weg, gegen den geraden Bauchmuskel.
6. Ursprung der vena epigastrica.
7. Deren Fortsetzung.
8. Vena saphena magna.
9. Nervus cruralis.
10. Innerer Rand des musc. sartorius.
11. Musc. vastus internus.
12. Ursprung des musc. bicipitis femoris.
13. Musc. gracilis.

Fig. 2.

Zeigt die abpräparirte rechte Leistengegend eines Mannes.

- a. Der obere oder innere Schenkel des musc. obliquus externus.
- b. Ligamentum suspensorium penis.
- c. Der untere oder äussere Schenkel des äussern schiefen Bauchmuskels.
- d. Die Endigung des äussern Schenkels an der spina ossis pubis.
- e. Das äussere Leistenband, welches von der Aponeurose des musc. obliquus externus abdominis gebildet wird.
- f. Linea alba.
- g. Der durchgeschnittene und nach oben hinaufgeschlagene sehnige Theil des äussern schiefen Bauchmuskels.
- h. Der durchschnittene und nach unten herabgezogene Theil dieses Muskels.
- i. Der innere schiefe Bauchmuskel, sein unterer Theil ist abgeschnitten.
- k. Der musc. transversus abdominis, sein unterer Theil ist abgesehnt.
- l. Eine mit dem Leistenbande zusammenhängende fascia, welche auf-

wärts nach dem transversus hinläuft und sich mit dem hintern Theil dieses Muskels und seiner Sehne verbindet.

- m. Der innere oder hintere Leistenring.
- n. Der äussere oder vordere Leistenring.
- o. Leistenkanal, in welchem der Saamenstrang liegt.
- p. Die Schenkelbinde, ein Theil derselben ist nahe am Leistenbunde weggeschnitten und lässt die grossen Schenkelgefässe sehen.
- q. Ductus deferens aus dem Unterleibe in den innern Leistenring tretend, durch den Leistenkanal, zum äussern Leistenring und von da nach dem Hoden gehend.
- r. Art. spermatica.
- s. Vena spermatica.
- t. Nervus cruralis.
- u. Art. cruralis.
- v. Vena cruralis.
- w. Art. circumflexa ileum.
- x. Ursprung der art. epigastrica.
- y. Art. und vena epigastrica hinter dem Leistenkanale zum musc. rectus abdominis sich begebend.

Operatio an praeternaturalis, Operation des wiedernatürlichen Afters.

Fig. 3. 4. 5.

Zeigt die Anwendung der Darmscheere von Dupuytren*) bei einem wiedernatürlichen After.

Fig. 3. Die Darmscheere ist in die beiden Darmenden eingebracht.

Fig. 4. Die Scheidewände der Darmstücken sind schon durch den Druck der Scheere getrennt. Von vorn ist der Darm geöffnet dargestellt.

Fig. 5. Die Scheidewände des Darmes sind gänzlich verschwunden

*) S. Miniatur-Armamentarium Tab. XX. Fig. 15. 16.

und die Darmstücken haben sich zu einer fistula stercoracea umgewandelt, so dass nur noch die vordere Oeffnung geschlossen zu werden braucht.

Operatio fistulae ani, Operation der Mastdarmfistel.

Fig. 6.

Zeigt die Operation der Mastdarmfisteln durch den Schnitt. Der Kranke liegt auf der Seite oder steht in gebückter Stellung. Ein oder zwei Assistenten entfernen die Hinterbacken von einander, ein anderer fixirt das in den After gebrachte Gorgeret. Der Operateur hält mit der linken Hand, die durch die Fistel bis zum Gorgeret gebrachte Hohlsonde und in der rechten Hand das Messer um die Fistel zu spalten.

Operatio ad tollendam Hydrocelen, Operation des Wasserbruches.

Fig. 7. 8. 9.

Zeigt die Radicaloperation der Hydrocele durch Einziehen eines Fadens nach v. Onsenoort.

Fig. 7. Ligatur bei doppeltem Wasserbruche. Die Nadel *) ist mit einfach eingefädelt Faden 1 Zoll von der Raphe in die linke Seite der Geschwulst eingestochen, durch das septum geführt und auf der rechten Seite wieder herausgestochen. Der Faden wird nun ausgefädelt, die Nadel zurückgezogen und der Faden zusammengeknüpft.

Fig. 8. Doppelte Ligatur bei grossen Wasserbrüchen. Der Faden ist doppelt zu einer grossen Schlinge zusammengelegt und so eingefädelt. Die Nadel wird nun in die Mitte e zwischen den Linien a und b, welche den Hodensack in drei gleiche Theile theilen, eingestochen, der Faden ausgefädelt. die Nadel gewandt und bei d. ausgestochen, wo ebenfalls der Faden ausgefädelt wird. Die Nadel wird nun aus e wieder herausgezogen, die Schlinge zerschnitten und die Fadenenden nach oben und unten zusammengeknüpft.

Fig. 9. Einfache Ligatur bei einfachem Wasserbruche. Durch die

*) S. Miniatur Armamentarium Tab. X. Fig. 18.

Mitte der Linie a wird die Nadel mit einem einfachen Faden ein und durch die Mitte der Linie b wieder ausgestochen, die Nadel wird nun zurückgezogen und die Fäden zusammengeknüpft.

T a b. XVI.

Operationes ad tollendam hydrocelen, castratio, punctio vesicae urinae et catheterismus.

Operationes ad tollendam hydrocelen.

Fig. 1.

Zeigt die Abzapfung des Wassers mit dem Troikart. Die Geschwulst wird mit der linken Hand umspannt und so das Wasser etwas nach vorn und unten, der Hode nach hinten und oben gedrückt. Der Operateur stösst den Troikart *) unten und vorn in die Geschwulst, bis er durch die Scheidenhäute gedrunken ist, dann zieht er das Stilet aus der Röhre und lässt das Wasser, indem er den Hodensack vorsichtig drückt, auslaufen.

Fig. 2.

Durchschnitt eines Hodensackes mit hydrocele. Man sieht die Lage des Hodens nach hinten und etwas nach oben und die Führung des Troikart b um den Hoden nicht zu verletzen.

Fig. 3.

Durchschnitt eines Wasserbruches, durch welchen nach Pott ein Haarseil gezogen ist. Die Nadel **) wird mit der Röhre von unten nach oben durch den vordern Theil der Geschwulst durchgestossen und darauf das Haarseil nachgezogen.

Castratio, extirpatio testiculi, Entmannung, Wegnahme des Hodens

Fig. 4.

Zeigt den Hautschnitt bei der Castration. a—b nach Benj.

*) S. Miniatur - Armamentum. Tab. IX. Fig. 20. 21. 22. 23.

**) S. l. c. Tab. X. Fig. 19.

Bell und andern in der Gegend des Bauchringes anfangend, dem Verlauf des Samenstranges entlang am Grunde des Hodensacks endigend. Die halbmondförmigen Linien a — d — b und a — c b zeigen gleiche Ausschnitte aus der Haut an, welche bei gleichzeitiger Entartung des Hodensacks und des Hodens aus erstern herausgenommen werden sollen, um die Heilung durch die prima intentio zu begünstigen, besonders nach Sharp, Lawrence und andern Engländern.

Fig. 5.

Ausrottung des Hodens nach v. Gräfe. Der Hautschnitt ist schon gemacht, der Hode und Samenstrang blossgelegt von seinem adhären- den Zellgewebe getrennt und letzterer mittelst des Ligaturstäb- chens *) total unterbunden.

Fig. 6.

Ausrottung des Hodens nach Rust letzter Akt. Der Haut- schnitt ist wie bei Fig. 4. gemacht. Der Samenstrang und Hoden der sichern Diagnose wegen blossgelegt, ersterer mit einem doppelten Knoten total unterbunden. (Bei der Nothwendigkeit den Samenstrang mit nach oben unterbinden zu müssen, unterbindet er total, ist dies nicht der Fall nur die art. spermatica und auch die erweiterten Venen.) Der Assistent a zieht den gesunden, linken Hoden nebst penis ab, der Operateur fasst mit der linken Hand b den kranken, rechten Hoden, zieht ihn stark an sich, geht mit einem kleinen Amputationsmesser mit der rechten Hand c unter den kranken Hoden durch, setzt das Messer mit der vollen Schärfe fast am talon an und indem er es von oben nach unten und innen zu sich hin zieht, durchschneidet er mit einem Zuge Hodensack und Samen- strang, wobei er sich jedoch hütet die Harnröhre und das septum zu verletzen.

Punctio vesicae urinae, Harnblasenstich.

Fig. 7.

Zeigt den perpendicularären Durchschnitt eines männlichen

* Miniatur-Armamentum. Tab. XIII. Fig. 21. 22.

Beckens mit den darin befindlichen Theilen, nebst den Stellen, an welchen der Harnblasenstich gemacht werden kann.

- a. Harnblase.
- b. Prostata.
- c. Höhle der Blase.
- d. Häutiger Theil der Harnröhre.
- e. Bulbus urethrae.
- f. Corpus spongiosum urethrae.
- g. Corpus cavernosum.
- h. Schoossbeinfuge.
- i. Einstichspunkt in die Blase bei der Punction über der Schoossbeinfuge nach Mery.
- k. Einstichspunkt durch die prostata vom Damm aus.
- l. Mastdarm.
- m. Bruchfellfalte zwischen Blase und Mastdarm.
- n. Harnleiter.
- o. Vas deferens
- p. Samenbläschen.
- q. Flexura sigmoidea coli.
- r. Bauchfell.
- s. Bauchmuskeln.
- t. Schaamberg.
- u. Ligamentum suspensorium vesicae urinae.
- v. Stelle zwischen beiden Samenbläschen, durch welche der Troikart beim Blasenstiche durch den Mastdarm eindringen muss.
- w. Richtung des Troikart beim Blasenstiche über dem Schaambogen, wenn er in die Blase eingedrungen ist.
- x. Richtung des Troikart wenn er eingedrungen ist.
- y. Richtung des Troikart bei Dammblasenstich.
- α — β. Schnitt neben der raphe in dem Damm neben und unter den

bulbus urethrae beginnend und neben dem After endigend, der Schnitt bildet eine kugelförmige Wunde, in deren Spitze die Blase erscheint, Behufs des Blasenstiches durch den Damm nach C. Bell.

z. Richtung des Troikart beim Mastdarmblasenstich.

Fig. 8.

Zeigt den perpendicularären Durchschnitt eines weiblichen Beckens mit den darin befindlichen Organen zur Erläuterung des Blasenstiches beim Weibe.

a. Harnblase.

b. Uterus.

c. Höhlung der Harnblase.

d. Mündung des urether.

e. Harnröhre.

f. Kleine Schaamlippe.

g. Grosse Schaamlippe.

h. Schoosbeinfuge.

i. Einstichspunkt in die Blase beim Schoosbeinfugenblasenstich.

l. Scheide.

m. Mastdarm.

n. Bauchfellfalte zwischen Blase und uterus.

o. Bauchfell.

p. Bauchmuskeln.

q. Schaamberg.

r. Ligamentum suspensorium vesicae.

s. Richtung des gekrümmten Troikart ehe er in die Blase eingedrungen, beim Blasenstich über der Schoosbeinfuge.

t. Richtung wenn er in die Blase eingedrungen ist.

u. — v. Schnitt über der Schoosbeinfuge zur Bildung einer kegelförmigen Wunde, in deren Spitze die Blase erscheint, um dort mit dem Troikart angestochen zu werden.

v. Richtung des gekrümmten Troikart durch die Scheide.

Catheterismus, Einführung des Catheters.

Fig. 9.

Zeigt die Einführung des flexibeln Catheters. Der penis ist hinter der glans mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand gefasst, nach oben gerichtet, der Catheter in die Harnröhrenmündung eingesenkt und der penis über den Catheter gezogen, indem zugleich der Catheter sanft in die Harnröhre geschoben wird.

T a b. XVII.

Catheterismus, Lithotomia.

Catheterismus.

Fig. 1.

Zeigt den Umfang einer männlichen Harnröhre in Viertelsgrösse nach Ev. Home.

Fig. 2.

Zeigt die Hindernisse für die Einbringung des Catheters nach Ch. Bell.

- a. Urethra.
 - b. Blasenhal.
 - c. Prostata.
 - d. Oberer und e unterer Theil des die urethra hinter dem bulbus umgebenden ligamentes.
 - e. Ligament an der Stelle, wo es die Spitze des Catheters aufhalten kann.
1. Catheter mit seiner Convexität nach oben gerichtet, wie man ihn bei der tour de maitre einbringt.
 2. Catheter, dessen Krümmung der Biegung der Harnröhre unter dem Schaambogen entspricht, die Spitze ist am Ligameter e. aufgehalten.
 3. Catheter, der mit dem Griff abwärts bewegt ist, um seine Spitze

über das Hinderniss hinwegzubringen, welche aber, da der Griff zu sehr herabgedrückt ist, über d. hinaufsteigt und so in die Blase zu dringen gehindert ist.

Fig. 3.

Zeigt die fernere Führung des Catheters nach Ch. Bell.

- a. Os pubis.
- b. Penis.
- c. Bulbus urethrae.
- d. Blase.
- e. Prostata.
- f. Linie, welche die ligamentöse Verbindung der urethra mit dem Schaambein bezeichnet.
- g. Linie, welche die ligamentöse Verbindung der prostata mit dem Schaambein anzeigt.
1. 2. 3. Kleine Kreise den Durchschnitt der Ligamente, wo diese die urethra einschnüren und befestigen, bezeichnend.
- h. Catheter in die Harnröhre gebracht dessen Spitze das Ligament der urethra noch nicht passirt hat.
- i. Catheter mit dem penis abwärts gebogen, die Spitze k. ist in die Blase eingedrungen.

Fig. 4.

Zeigt wieder in der pars membranacea urethrae stockende Catheter nicht allein mit dem Griffe abwärts geneigt werden muss, sondern auch unter das Schaambein in die Höhe gezogen werden müsse nach Ch. Bell.

- a. Blase.
- b. Prostata.
- c. Mastdarm.
- d. Schaambein.
- e. f. Stellen, wo der Catheter leicht stockt.

1. Catheter in die Harnröhre gebracht.
2. Catheter, dessen Griff abwärts gebeugt ist, dessen Spitze aber an der Stelle bleibt, wo er stockt.
3. Catheter an das Schaambein angezogen, wo er denn in den Blasenhalshals eindringt

Fig. 5.

Einführung des geraden Catheters nach Bancal. Der penis ist perpendicularär zur Mittellinie des Körpers gerichtet, der Catheter ist so eingebracht und stösst mit seinem vordern Ende b. gegen den balbus der urethra, das Instrument wird nun durch leichte Rotationen in die Richtung der Linie a — b. gebracht, so dass es mit der Linie h — i. einen Winkel von 450 Grad beschreibt, wobei das vordere Ende den kleinen Bogen 1 — 2. beschreibt. Wenn es in die pars membranacea tiefer eingeschoben ist, erreicht der vordere Theil des Catheters den Punct 1, von dort bis zur Linie e — c. herabbewegt indem sein vorderes Ende den Kreisbogen 1 — g. beschreibt, dringt es in die Blase ein.

Lithotomia, Steinschnitt.

Fig. 6.

Steinschnitt über dem Schaambeine, epicysteotomia, sectio hypogastrica, s. alta. Steinschnitt mit der hohen Geräthschaft (cum apparatu alto.) 1. Akt nach Belmas. Die Pfeilsonde*) ist durch die urethra in die Blase geführt, die Haut durch einen 2 Zoll über der Schaambeinfuge begonnenen und bis zum penis geführten Schnitt gespalten und die Bauchmuskeln von den Schaambeinen getrennt.

Fig. 7.

Zeigt den Gebrauch der Pfeilsonde nach Belmas. Die Pfeilsonde ist durch die Harnröhre in die Blase gebracht, das Stilet ist vorgestossen und hat die Blasenwand und die Bauchdecken durchgestossen.

*) S. Miniatur - Armamentum. Tab. XVII. Fig. 12. b.

Fig. 8.

Zeigt den Steinschnitt nach Celsus, *sectio cum apparatu parvo*. Die Gegend des Dammes ist geöffnet und zeigt die Harnröhre *b.* und die Samenbläschen *a. a.*, ausserdem einen horizontalen und einen nach unten gekrümmten halbmondförmigen Schnitt, bei deren Ausführung Samenbläschen und Harnröhre leicht verletzt werden.

T a b. XVIII.

Lithotomia.

Fig. 1.

Stellt die anatomische Lage der äussern Theile des Dammes dar, nach Wegnahme der allgemeinen Bedeckungen.

- a. Tuberositas ossis ischii.
- b. Ramus ascendens ossis ischii.
- c. Ramus descendens ossis pubis.
- d. Ligamentum tuberososacrum.
- e. After.
- f. Aeusserer und
- g. Innerer Schliessmuskel des Afters.
- h. *Musc. bulbo-cavernosus.*
- i. *Musc. ischio-cavernosus.*
- k. *Musc. transversusperinaci superficialis.*
 - l. *Musc. transversus perinaci profundus.*
- m. *Musc. levator ani.*
- n. *Musc. adductor magnus.*
- o. *Musc. gracilis.*
- p. *Musc. glutaeus.*
- q. *Musc. obturator internus.*

- r. Art. pudenda communis.
- s. Art. perinaei.
- t. Art. penis.
- u. Art. profunda penis.
- v. Art. dorsalis penis.

Fig. 2.

Erläutert den Seitensteinschnitt, *sectio lateralis, lithotomia cum apparatu laterali, urethrocystectomy* nach Laugenebeck, erster Akt, Die Leitungssonde ist durch die Harnröhre in die Blase eingeführt, der Gehülfe hält die Sonde und den penis. a. — b. bezeichnet den Hautschnitt im Damm er fängt etwa einen Zoll über dem After an, geht schräg nach unten und aussen und endigt zwischen der Tuberosität des Sitzbeines und dem After. Die punctirten Linien bezeichnen den Schaambogen, den absteigenden Ast des Schaambeines, den aufsteigenden Ast und die Tuberosität des Sitzbeines.

Fig. 3.

Stellt den Seitensteinschnitt nach Key vor. Die Steinsonde ist in die Blase eingeführt, die linke Hand des Operateurs hält die Sonde, die rechte hat das Messer in den Damm eingesenkt und macht einen von d. nach b. durch die prostata und den Blasenhalß gehenden Einschnitt, indem die Spitze des Messers in der Furche der Leitungssonde fortgeschoben wird.

Fig. 4.

Zeigt den Hautschnitt beim Seitensteinschnitt nach Ch. Bell. Der Körper ist in der Lage zum Steinschnitt befindlich, die Hände sind mit den Füßen durch Brasselets zusammengebunden, die Leitungssonde ist in die Blase eingebracht, das scrotum a. in die Höhe gehoben. c — d Schnitt zwischen dem linken crus penis und dem bulbus urethrae beginnend und einen Finger breit unter dem After b. endigend, schwach halbmondförmig mit der concaven Seite nach der raphe hin.

Fig. 5.

Zeigt den Transversal- und Bilateralschnitt.

- a. a. Absteigende Aeste der Schaambeine.
- b. b. Prostata.
- c. Durchschnitt des Harnröhrenkanals.
- d. c. Querlinie, in welcher Beclard die secto bilateralis transversalis macht.
- e. g. Richtung des Schnittes beim gewöhnlichen Leistensteinschnitt.
- e. h. Richtung des Schnittes bei der sectio rectovesicalis.
- e. f. Richtung des rechten, schrägen Schnittes bei der sectio bilateralis obliqua.
- i. Mastdarm.
- k. Steissbein.

Fig. 6.

Zeigt die Erweiterung des Blasenschnittes mit dem Knopfbistouri nach Ch. Bell.

- a. Blase.
 - b. Umriss des Steines.
 - c. Umriss der Leitungssonde.
 - d. Finger in den im Blasenhalse gemachten Schnitt gebracht.
 - e. Der durch den Schnitt blossgelegte Theil der Steinsonde.
 - f. Der Knopfbistouri auf dem Finger liegend und von demselben geleitet, indem es den Schnitt in horizontaler Richtung und gegen die linke Beckenseite des Kranken hin erweitert.
-

T a b. XIX.

L i t h o t o m i a.

Fig. 1.

Zeigt den Hautschnitt beim Blasenkörperschnitt, Hypocysteotomia, taille laterale nach Foubert. Ein Gehülfe hält den Hodensack h. und drückt einen Ballen g. an den Unterleib, um die vorher durch Injection angefüllte Blase gegen den Damm zu treiben. Der Operateur hat den Zeigefinger z. in das rectum gebracht, um dasselbe nach der rechten Seite x. hin zu drücken. Es ist eine Linie gezogen vom Ursprunge des scrotum's b. lings dem absteigenden Aste des Schaambeines und dem aufsteigenden des Sitzbeines bis zur Tuberosität des letztern d. Zwischen dieser Linie und der Raphe a. fängt der Schnitt einen Zoll über dem After und 2 — 3 Linien von der Tuberosität des linken Sitzbeines entfernt in f. an, geht denn 14 — 15 Linien schräg aufwärts und endet 2 Linien links von der Raphe in o.

Fig. 2.

Zeigt die Ausführung derselben Operation.

- a. Blasenhal.
- b. Höhle der Blase.
- c. c. Harnröhre.
- e. Prostata.
- g. Art. pudenda communis.
- k. Ast derselben an den bulbus urethrae.
- i. Mastdarm. Der Troikart^{*)} ist in den untern Wundwinkel q. eingebracht, in die Blase o. eingestochen, das Stilet etwas zurückgezogen und das Messer **) in der Troikartfurche vorgeschoben und Damm und Bla-

*) S. Miniatur Armamentum. Tab. XVIII. Fig. 1. 2.

**) S. 1 c. Tab. XVIII. Fig. 3. 4.

senkörper in der Linie o. n. eingeschnitten darauf die äussere Wunde bis f. erweitert.

Fig. 3.

Stellt den Bilateralschnitt nach Dupuytren dar. 6—7 Linien vom Mastdarm ist ein Quereinschnitt durch die Raphe gemacht, dessen Enden sich leicht nach abwärts krümmen und die pars membranacea urethrae blosslegt, nachher trennt Dupuytren Blasenhal und Prostata mit seinem Lithotome double caché.^o)

Fig. 4.

Zeigt den Mastdarmblasenschnitt, proktocysteotomia, sectio recto vesicalis nach Sleigh. Er hat seinen dreiarmligen Mastdarmspiegel eingebracht und zerschneidet so durch die Branchen desselben auf der Rinne der Leitungssonde die Blase.

- a. Harnblase.
- b. Stein.
- c. Mastdarm.
- d. Häute der Blase und des Mastdarms, wo der Schnitt gemacht wird.
- e. Sphincter ani.
- f. Speculum ani.
- g. Leitungssonde.
- h. Prostata.
- i. Bulbus urethrae.
- k. Convexes Skalpell.

Fig. 5.

Erläutert den Vestibularschnitt beim Weibe, von Lisfranc.

1. Clitoris und ihre crura.
2. Körper des Schaambeins.
3. Dreizackiger Raum, welchen man durch Abwärtsdrücken der urethra vergrössern kann. a — b. bezeichnet den äussern Einschnitt.

*) S. Miniatur-Armamentum. Tab. XVII. Fig. 49.

4. Aufsteigender Ast des Sitzbeines und absteigender Ast des Schaambeines.
5. Harnröhrenmündung.
6. Scheide.
7. Ramus profundus art. pudendae internae.
8. Ramus superficialis art. pudendae.
9. Sphincter ani.

T a b. XX.

Lithotomia.

Fig. 1.

Zeigt den Seitensteinschnitt und die Anwendung des lithotome caché*) nach Velpeau. Ein Gehülfe an der rechten Seite stehend hält die in den penis eingebrachte Leitungssonde mit der linken, mit der rechten Hand zieht er das Scrotum in die Höhe. Zwei andere Gehülfen fixiren die Knie gegen die Brust, und halten die Füße. Der Operateur hat die Hautwunde gemacht, die Muskel getrennt und jetzt das lithotome caché von frère Cosme eingebracht, um die Prostata von hinten nach vorn zu eröffnen.

Fig. 2.

Zeigt die Lithotritie nach Civiale. Der Kranke ist horizontal gelegt, der Hintern durch ein Kissen erhöht, die Schenkel etwas gegen den Fuss des Bettes gebogen. Der Stein a. ist von der dreiarmigen Zange gefasst und der Bohrer beginnt eben zu bohren. Die linke Hand des Operateurs hält die Canäle unbeweglich, indess die rechte Hand den Bogen führt. Ein Gehülfe fixirt das Ende des Instruments.

*) S. Miniatur - Armamentum. Tab. XVII. Fig. 13.

T a b. XXI.

Exstirpatio polyporum, Ausrottung der Polypen.

Fig. 1.

Zeigt die Ausreissung eines Nasenpolypen a, der mit seiner Wurzel auf der untern Muschel sitzt vermittelst der krummen Polypenzange.

Fig. 2.

Zeigt die Excision eines Nasenpolypen mittelst eines kleinen, schmalen, sichelförmigen Messers nach John Bell.

Fig. 3. 4. 5.

Erläutert die Exstirpation eines grossen Nasenpolypen vermittelst des Abbindens mit einer Fadenschlinge.

Fig. 3. Die durch die Nasenhöhle bis zum Rachen vorgeschobene Schlinge a wird, sobald sie hinter dem Gaumensegel erscheint, mit einem stumpfen Häkchen b hervorgezogen und ausgebreitet. Darauf Fig. 4. vermittelst des in den Mund des Kranken gebrachten Zeige- und Mittelfinger von hinten über den Polypen geschoben und indem sanft an beiden Fadenenden gezogen wird, bringt man die Schlinge bis zur Wurzel des Polypen, darauf werden beide Faden in zwei Cylinder Fig. 5. *) gesteckt und die Schlinge fest angezogen, was jeden Tag wiederholt wird bis der Polyp abfällt.

Eig. 6.

Zeigt einen von vorn geöffneten Uterus a mit darin befindlichem Polypen b, welcher nach Desault's Methode abgebunden wird. Die beiden Instrumente, der Schlingenträger c und der Cylinder d sind mit dem Faden in den uterus hineingeführt und kreuzen sich über den Polypen, nachdem der Faden um den Stiel des Polypen angelegt ist

*) S. Minatur-Armamentum. Tab. XII. Fig. 10.

und man die Instrumente mehrere mal um ihre Axe gedreht hat, schiebt man die Zange e aus der Canüle hervor und knüpft damit den Knoten.

Fig. 7.

Zeigt die Abbildung eines Gebärmutterpolypen nach Mayor. a. a. a. sind 3 Fadenträger, mit denen die Schlinge um den Stiel des Polypen gelegt ist; die Enden des Fadens gehen durch einen Cylinder b, welcher mittelst kleiner elphenbeinigen Kügelchen in die Höhe geschoben wird, um so die Abschnürung des Polypen zu bewirken.

Fig. 8. 9.

Abbildung eines Gebärmutterpolypen nach Desault mit der Modification von Bichat. Die Ligatur a. a. a. ist durch die Röhre des Schlingenführers b und durch das Ohr des Schlingenschnürers e geführt und um die Gabel des letzten mit dem einen Ende umgewunden, ein zweiter, anders gefärbter Faden d wird doppelt genommen und mit beiden Enden durch das Ohr des Schlingenschnürers gesteckt und um dessen Gabel gewickelt, so dass sein mittlerer Theil e als lange Schlinge herabhängt. Dann wird die Ligatur mit Hülfe des Schlingenführers und Schnürers um die Polypenwurzel herumgeführt, Fig. 9. die Schleife des andern Fadens um den Schlingenschnürer gebracht und angezogen, damit sie aufwärts gleite und die in der Röhre befindliche Ligaturhälfte fasse und beim gänzlichen Ausziehen durch die Oeffnung des Schlingenschnürers mit hindurchschleife; gehen so beide Enden durch das Ohr des Schlingenschnürers, so wird der Schlingenführer entfernt und der straff angezogene Faden um die Gabel des Schlingenschnürers umgewickelt. Fig. 9.

T a b. XXII.

Amputatio artuum. Abnahme der Glieder.

Fig. 1.

Zeigt den ersten Moment bei einer Zirkelschnitt-Amputation des Oberschenkels. Der Operateur hat den Oberschenkel von unten umgangen, hält den Griff des Messers mit der vollen rechten Hand a, die Spitze des Messers nach unten gekehrt zwischen Zeigefinger und Daumen der linken Hand b. Das Messer ist an der äussern Seite des Gliedes rechtwinklig aufgesetzt und beginnt eben den Hautschnitt. Die Hände des ersten Assistenten c fixiren das Glied oberhalb des Schnittes und ziehen die Haut stark an, die Hände des andern Assistenten d halten das Glied unterhalb des Schnittes umfasst.

Fig. 2.

Zeigt den zweiten Moment bei einer Zirkelschnitt-Amputation. Der Operateur ist den Schenkel mit dem Messer umkreisend zur innern Seite gelangt, die linke Hand a, welche die Spitze des Messers hält, ist hier über den Schenkel, die rechte den Griff haltend unter denselben. Die Assistenten beobachten dasselbe wie bei der vorigen Figur.

Fig. 3.

Zeigt den dritten Moment einer Zirkelschnitt-Amputation. Der Operateur ist hier an der äussern Seite des Gliedes mit dem Schnitte wieder angekommen, hält aber den rechten Arm an der äussern Seite des Gliedes und hat das Messer im Moment, wo er den untern Theil des Schenkels zerschneidet, geworfen, d. h., so die rechte Hand um den Messergriff rotirt, dass der Daumen an den Rücken- die andern Finger aber an der Schneideseite zu liegen gekommen sind; ausserdem hält er das Messer jetzt nicht mit voller Hand, sondern nur leicht zwischen den Fingern, die linke Hand hält unterdessen stets die Messerspitze fest.

Fig. 4.

Stellt die Haltung des Blattmessers *) von v. Gräfe beim Trichterschnitt dar. Die rechte Hand a, welche unter dem Schenkel hindurchgegangen ist, hält den Griff mit der vollen Faust, die linke Hand leitet mit dem Daumen und Zeigefinger das Blatt des Messers und senkt es schräg in die Muskelmasse ein. Die Assistenten halten den Schenkel wie beim Zirkelschnitte.

Fig. 5.

Zeigt eine Lappenamputation am Oberschenkel. Der Operateur hält das zweischneidige Amputationsmesser **) mit voller Faust der rechten Hand und senkt es durch die Mitte des Schenkels an der äussern Seite des Knochens, indem er mit der linken Hand die Weichgebilde vom Knochen abzieht, um aus ihnen einen äussern Lappen zu bilden.

Fig. 6.

Zeigt eine Lappenamputation am Unterschenkel. Die linke Hand des Operateurs fasst die Wade und zieht sie vom Knochen ab, um aus ihr einen Lappen zu bilden, das zweischneidige Messer ist mit voller Faust gefasst, so dass es zwischen Zeigefinger und Daumen vorragt und hinter der tibia und fibula durchgestossen, dann wird es abwärts und nach aussen gezogen.

Fig. 7.

Zeigt den zweizeitigen Zirkelschnitt am Vorderarm nach Cloquet. Die Haut ist getrennt und zurückgeschlagen, der Operateur hat mit der linken Hand die Hand des kranken Armes gefasst und hat das Messer vor dem radius und der ulna durch die Weichtheile hindurch gestochen und trennt so von innen nach aussen die Muskeln, worauf er auf der andern Seite wieder einsticht und eben so verfährt.

*) S. Miniatur-Armamentum. Tab. XIV. Fig. 8.

**) S. l. c. Tab. XIV. 7. 19. 20.

T a b. XXIII.

Amputatio artuum.

Fig. 1.

Zeigt an einem männlichen Körper die Schnittlinien zur Amputation der obern Extremitäten von vorn am rechten Arme.

a. — b. Schnittlinie am Vorder-Arme, welche den Arm in zwei gleiche Hälften theilt; Fig. 6 giebt die Ansicht der Theile, welche hierbei zerschnitten sind.

c. — d. Linie $2\frac{1}{2}$ Zoll vom Handgelenk zur Amputation des Vorderarmes durch den Zirkelschnitt; Fig. 5 giebt die Ansicht der hier durchgeschnittenen Theile.

e. — f. Linie zur Amputation des Vorder-Armes, Fig. 7 zeigt die Durchschnittsfläche nach gemachter Amputation.

g. — h. — i. Schnittlinie zu einer einfachen Lappenamputation, wenn der Lappen aus der innern Seite gebildet werden soll.

k. — l. — m. — n. Schnittlinie zur doppelten Lappenbildung am Oberarm nach Larrey.

o. — p. — q. — r. Schnittlinie zur doppelten Lappenbildung nach Hesselbach.

s. — t. — u. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenamputation des Vorder-Armes mit einem Dorsal- und Volar-Lappen.

Am linken Arme

v. — w. — x. Schnittlinien zu einer einfachen Lappenamputation des Vorderarmes, um den Lappen aus der Volarseite zu bilden.

z. — y. — zz. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenamputation des Vorderarmes.

1. 2. 3. Zeigt die Schnittlinien zu einer einfachen Lappenamputation am Oberarme.

4. 5. 6. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenexarticulation des Oberarmes nach Dupuytren.
7. 8. 9. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenexarticulation des Oberarmes nach Gouthrie.

Fig. 2.

Zeigt die Schnittlinien zu den Amputationen der obern Extremitäten an einem männlichen Körper von hinten.

Am rechten Arme

- a. — b. Schnittlinie, welche den Oberarm in zwei Hälften theilt, die dabei durchgeschnittenen Theile zeigt Fig. 9.
c. — d. Schnittlinie $2\frac{1}{2}$ Zoll vom Olecranon zum Zirkelschnitt, die Durchschnittsfläche zeigt Fig. 8.
e. — f. Zeigt die Stelle an, über welcher man beim doppelten Circelschnitt mit dem Hautschnitte nicht weg gehen kann, um den Knochen nicht zu nahe am Schultergelenke absägen zu müssen, den Durchschnitt des Armes an dieser Stelle giebt Fig. 10.
g. — h. — i. Schnittlinien zu einer einfachen Lappenamputation. Vergl. Fig. 1. g. — h. — i.
k. — g. — m. Schnittlinien zur doppelten Lappenexarticulation nach Hesselbach. Vergl. Fig. 1. o. p. q. r.
n. — o. — p. Schnittlinien zur doppelten Lappenexarticulation des Oberarmes nach Larrey. Vergl. Fig. 1. k. l. m. n.

Am linken Arme.

- q. — r. — s. Schnittlinien zu einer einfachen Lappenamputation mit einem vordern Lappen. Vergl. Fig. 1. 1. 2. 3.
t. — u. — y. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenamputation des Vorderarmes. Vergl. Fig. 1. z. y. zz.
w. — x. — y. Schnittlinien zu einer einfachen Lappenamputation mit einem Volarlappen. Vergl. Fig. 1. v. w. x.

1. 2. 3. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenexarticulation des Oberarmes nach Dupuytren. Vergl. Fig. 1. 4. 5. 6.
4. 5. 6. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenexarticulation des Oberarmes nach Gouthrie. Vergl. Fig. 1. 7. 8. 9.

Fig. 3.

Zeigt an einem männlichen Körper die Schnittlinien zu den verschiedenen Amputationen und Exarticulationen der untern Extremitäten von vorn.

Rechter Schenkel.

- a. — b. — c. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenexarticulation des Oberschenkels nach Gouthrie.
- d. — e. — f. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenamputation nach Vermale.
7. 8. Linie zum Zirkelschnitt. Wenn in dieser Linie Haut und Zellgewebe getrennt sind, so schiebt man beides über die Muskelmasse hinauf, dass es ungefähr bei 9 — 10 zu liegen kommt, wo denn auch die Muskeln getrennt werden, darauf zieht man Haut und Muskeln wiederum in die Höhe, um bei 11 — 12 den Knochen abzusägen, die hieraus entstehende pfannenförmige Wunde wird durch die Linien 8 x. 14. 17. 13. x. 7. begränzt.
27. 28. 29. 30. 31. 32. Sind Schnittlinien zum Zirkelschnitt.
15. 16. Zeigt den Hautschnitt für den Trichterschnitt.
17. 18. Linie bis zu welcher die Haut hinaufgeschoben wird um die Muskeln zu durchschneiden, 19 — 20, Stelle, wo der Knochen nach Heraufschiebung der Muskeln abgesägt werden muss. Die Wunde erhält so eine conische Form und wird durch die Linien 16. 18. 20. 19. 17. 15. eingeschlossen.

Linke Extremität.

- g. — h. — i. Schnittlinie zu einer einfachen Lappenamputation des Oberschenkels nach Langenbeck.

- k. — x. — l. — m. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenexarticulation des Oberschenkels nach Larrey. Er legt erst die art. cruralis bloss und unterbindet sie vor der Bildung des Lappens.
- n. — o. — p. Schnittlinien zu einer einfachen Lappenamputation nach Vermale.
- q. — r. — s. — t. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenamputation nach Ravaton und Le Dran.
- u. — v. Stelle, über welche hinaus man bei einer Amputation des Unterschenkels den Knochen nicht absägen darf.
- w. — x. — y. Schnittlinien zu einer einfachen Lappenamputation des Unterschenkels.
- z. — zz. Stelle, unter welcher man wegen der sehnigen Beschaffenheit der Theile kein gutes Polster weder beim Lappenschnitt noch beim Zirkelschnitt bekommen würde.
21. — 22. }
23. — 24. } Schnittlinien zum Zirkelschnitt.
25. — 26. }

Fig. 4.

Zeigt an einem männlichen Körper die Schnittlinien zu den Amputationen und Exarticulationen an den untern Extremitäten von der hintern Seite.

Rechter Schenkel.

- a. — b. — c. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenexarticulation des Oberschenkels nach Gouthrie. Vergl. Fig. 3. a. b. c.
- d. — e. — f. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenamputation nach Vermale. Vergl. Fig. 3. d. e. f.
- g. — h. — i. — k. Schnittlinien zu einer doppelten Lappenamputation nach Le Dran und Ravaton.
- 7 8. 9. 10. 11. 12. Schnittlinien für den Zirkelschnitt.

Linker Schenkel.

- l. — m. — n. Schnittlinien zur doppelten Lappenexarticulation nach Larrey. Vergl. Fig. 3. k. x. l. m.
- o. — p. — q. Schnittlinien zur einfachen Lappenexarticulation des Oberschenkels nach Langenbeck. Vergl. Fig. 3. g. h. i.
- r. — s. — t. Schnittlinien zur einfachen Lappenamputation nach Verduin. Vergl. Fig. 3. n. o. p.
- v. — u. Vergl. Fig. 3. u. v.
- w. — x. Schnittlinie zur einfachen Lappenamputation des Unterschenkels. Vergl. Fig. 3. w. x. y.
- y. — z. Vergl. Fig. 3. z. zz.
- 1. — 2. }
3. — 4. } Schnittlinien für den Zirkelschnitt.
5. — 6. }

Fig. 5.

Zeigt die erste Durchschnittsfläche des rechten Vorderarmes $2\frac{1}{4}$ Zoll vom Handgelenke und $2\frac{1}{2}$ Zoll von der Linie ab. Vergl. Fig. 1. c. d.

- a. Radius.
- b. Ulna.
- c. Ligamentum interosseum.
- d. Tendo abductoris pollicis longi.
- e. Tendo musculi extensoris carpi radialis longi.
- f. Tendo m. supinatoris longi.
- g. Tendo m. flexoris carpi radialis.
- h. T. m. palmaris longi.
- i. k. m. Tendo m. flexoris digitor. commun. profund.
- l. Tendo m. flexoris digitor. communis sublimis.
- n. Tendo m. flexoris carpi ulnaris.
- o. Musc. flexor longus pollicis.

- p. q. *Musc. flexor digitor. communis profundus.*
- r. *Musc. flexor carpi ulnaris.*
- s. *Musc. abductor longus pollicis.*
- t. *Musc. extensor carpi radialis brevis.*
- u. *Musc. extensor quatuor digitor. communis.*
- v. *Musc. extensor pollicis brevis et longus.*
- w. *Musc. extensor carpi ulnaris.*
- 1. *Arteria radialis.*
- 2. *Art. ulnaris.*
- 3. *Art. musculares.*
- 4. *Nervus medianus.*
- 5. *Nervus cubitalis s. ulnaris.*

Fig. 6.

Zeigt die zweite Durchschnittsfläche des rechten Vorderarmes in der Mitte. Vergl. Fig. 1. a—b.

- a. *Radius.*
- b. *Ulna.*
- c. *Ligamentum interosseum.*
- d. *Tendo m. extensoris carpi radialis longi.*
- e. Ein sehniger Theil von dem äussern kurzen Speichenmuskel oder dem kurzen Strecker der Hand auf der Speichenseite.
- f. Ein sehniger Theil des *supinator longus.*
- g. *Flexor digitor. communis profundus.*
- h. *Flexor digitor. communis sublimis.*
- i. Schnige Partie des *m. extensoris digitorum.*
- l. *Musc. supinator longus.*
- m. — n. *Musc. flexor carpi radialis et radialis internus.*
- o. *Musc. flexor digitor. communis sublimis.*
- p. *Musc. flexor longus pollicis.*
- q. *Musc. flexor digitor. communis profundus.*

- r. *Musc. flexor carpi ulnaris.*
- s. *Musc. extensor carpi ulnaris.*
- t. — u. *Musc. extensor quatuor digitor. communis.*
- v. *Musc. abductor longus pollicis.*
- w. *Musc. extensor carpi radialis brevis.*
- x. — y. — z. *Zellgewebe und Fett.*
- 1. *Arteria radialis.*
- 2. *Art. ulnaris.*
- x. *Art. interossea.*
- 3. *Rami musculares.*
- 4. *Nervus medianus.*
- 5. *Nervus cubitalis.*

Fig. 7.

Zeigt die dritte Durchschnittsfläche des rechten Vorderarms
3¼ Zoll von der Linie a—b entfernt. Vergl. Fig. 1. e—f.

- a. *Radius.*
- b. *Ulna.*
- c. *Tendo musc. bicipitis.*
- d. *Tendo musc. brachialis profundi.*
- e. — e. *Fleischpartie des musc. extensor. carpi radialis longus et brevis.*
- f. *Musc. supinator longus.*
- g. *Musc. flexor digitor. communis profundus s. perforans.*
- h. *Musc. flexor digitor. communis sublimis s. perforatus.*
- i. *Musc. flexor radialis.*
- k. *Musc. palmaris longus.*
- l. *Musc. flexor carpi ulnaris.*
- m. *Musc. extensor carpi ulnaris.*
- n. *Musc. extensor quatuor digitor. communis.*
- p. — q. — r. — s. — t. *Zellgewebe und Fett.*
- 1. *Art. radialis.*

2. Art. ulnaris.
3. Vena ulnaris.
4. Vena brachialis.
5. Ein starker Arterienast an der Speiche.
6. Ein anderer starker Arterienast.
7. Rami musculares.
8. Nervus medianus.
9. Nervus ulnaris.

Fig. 8.

Zeigt die erste Durchschnittsfläche des Oberarms $2\frac{3}{4}$ Zoll unter der Mitte desselben. Vergl. Fig. 2. c—d.

a. Os humeri.

b. Fleischpartie des äussern Kopfes des m. tricipitis brachii.

c. Musc. biceps brachii.

d. Musc. brachialis internus.

e.—f.—g. Fleischpartien des langen, innern Kopfes des triapes brachii.

h.—i.—k. Fett und Zellgewebe.

1. Art. brachialis.

2. Art. collateralis ulnaris major.

3. Art. collateralis radialis.

4. Ein tiefer Venenstamm.

5. Venenstamm neben der Arterie.

6. Vena basilica.

x. Vena cephalica.

7. Nervus medianus.

8. Nervus cutaneus medius.

9. Nervus ulnaris.

Fig. 9.

Zeigt die zweite Durchschnittsfläche des Oberarmes in der Mitte desselben. Vergl. Fig. 2. a—b.

- a. Os humeri.
- b. Caput externum musc. tricipitis brachii.
- c. Musc. biceps brachii.
- d. Musc. brachialis internus.
- e.—f.—g. Caput longum et internum m. tricipis brachii.
- h.—i.—k. Fett und Zellgewebe.

Fig. 10.

Zeigt die dritte Durchschnittsfläche des Oberarmes $3\frac{1}{4}$ Zoll über der Mitte desselben. Vergl. Fig. 2. 1—f.

- a. Os humeri.
 - b—c. Musc. deltoideus.
 - d. Caput longum bicipitis
 - e. Caput breve bicipitis.
 - f. Musc. latissimus dorsi.
 - g.—h.—i.—k.—l. Fleischpartien des m. triceps.
 - m.—n.—o.—p.—q. Fett und Zellgewebe.
 - 1. Art. brachialis.
 - 2. Art. circumflexa humeri posterior.
 - 3. Vena basilica.
 - 4. 5. Starke Venenäste.
 - 6. Vena cephalica.
 - 7. Nervus medianus.
 - 8. Nervus ulnaris.
 - 9. Nervus cutaneus medius.
-

T a b. XXIV.

Amputatio et exarticulatio artuum. Abnahme der Glieder in ihrer Continuität und in ihren Gelenkenden.

Fig. 1.

Zeigt die Durchschnittsfläche des Unterschenkels 5 Zoll unter der Mitte desselben. Vergl. Tab. XXIII. Fig. 3. 29—30.

a. Tibia.

b. Fibula.

c. Sehne des musc. tibialis anticus.

d. Sehne des musc. extensor communis longus digitorum.

e. Sehne des musc. peroneus longus.

f. Sehne des musc. plantaris.

g. Tendo Achillis.

h. Sehne des musc. flexor communis digitorum longus.

k—l. Fleisch des musc. tibialis anticus, des m. extensor communis digitorum longus und des extensor longus hallucis.

m. Fleisch des m. peroneus brevis.

n—o. Fleisch des m. flexor digitor. communis longus, des flexor hallucis proprius und des peroneus.

p. Fett und Zellgewebe.

1. Art. tibialis postica.

2. Art. tibialis antica.

3. Ein starker Arterienast.

4. Venae tibiales posticae.

5. Ein anderer starker Arterienast

6. Venae tibiales anticae.

7. Art. peronea.

8. Nervus tibialis.

9. Vena saphena magna.

Fig. 2.

Zeigt die zweite Durchschnittsfläche des Unterschenkels in der Mitte desselben. Vergl. Tab. XXIII. Fig. 4. 9—10.

a. Tibia.

b. Fibula.

c—d—f. Sehnlige Partien zwischen den Muskeln.

e—g—h. Fett und Zellgewebe.

1. Art. tibialis postica.

2. Art. peronea.

3. Art. tibialis antica.

4. Vena tibialis postica.

5. Vena peronea.

6. Venae tibiales anteriores.

7. Arterien zu den Muskeln.

8. Nervus tibialis.

Fig. 3.

Zeigt die dritte Durchschnittsfläche des Unterschenkels an der Stelle 5 Zoll oberhalb der Mitte desselben. Vergl. Tab. XXIII. Fig. 4. u. v.

a. Tibia.

b. Fibula.

c. Ligamentum interosseum

d. Sehne des musc. plantaris.

e—f. Fleischpartieen des musc. tibialis anticus, des m. extensor communis digitorum longus und des peroneus longus.

g. Fleischpartieen des m. politeus und des m. flexor digitor. communis.

h—i. Fleischpartieen des m. peroneus und der gastrocnemii.

k. Fett und Zellgewebe.

1. Art. poplitea.

2. Ramus musculo - cutaneus.

3. Ein starker Ast zwischen tibia und fibula.
4. Ein starker Arterienast.
5. Muskeläste.
6. Vena poplitea.
7. Vena saphena magna.
8. Nervus popliteus.

Fig. 4.

Zeigt die erste Durchschnittsfläche des Oberschenkels an der Stelle $4\frac{1}{4}$ Zoll unterhalb der Mitte desselben. Vergl. Tab. XXIII. Fig. 3. 26—25.

- a. Os femoris.
- b. Sehne des m. rectus femoris.
- c—d. Fleischpartien des m. vastus externus.
- e—f. Fleischpartien des m. vastus internus.
- g. Musc. semimembranosus.
- h—i—k. Musc. semitendinosus und biceps femoris.
- l. Musc. gracilis.
- m—m—m. Fett und Zellgewebe.

1. Art. cruralis.
2. Vena cruralis.
3. Ein Ast derselben.
4. Vena saphena magna.
5. 5. 5. Arterienäste.
6. Nervus cruralis.
7. Nervus ischiadicus.

Fig. 5.

Zeigt die zweite Durchschnittsfläche des Oberschenkels in der Mitte desselben. Vergl. Tab. XXIII. Fig. 3. t. s.

- a. Os femoris.
- b. Musc. rectus femoris.

- c—d—e—g. *Musc. vastus externus* und *caput breve bicipitis femoris*.
- f. *Vastus internus*.
- h. *Musc. semimembranosus*.
- i. *Caput magnum adductoris femoris*.
- k. *Musc. sartorius*.
- l. *Caput longum bicipitis femoris*.
- m. *Musc. semitendinosus*.
- n. *Musc. gracilis*.
- o—o—o. Fett und Zellgewebe.
- 1. *Art. cruralis*.
- 2. *Art. profunda femoris*.
- 3. *Vena cruralis*.
- 4. Ein Ast derselben.
- 5. *Venae profundae femoris*.
- 6. *Vena saphena magna*.
- 7. Muskeläste.
- 8. *Nervus cruralis*.
- 9. *Nervus ischiadicus*.

Fig. 6.

Zeigt die dritte Durchschnittsfläche des Oberschenkels an der Stelle $6\frac{1}{2}$ Zoll über der Mitte desselben. Vergl. Tab. XXIII.

Fig. 4. 1—2.

- a. *Os femoris*.
- b. *Musc. rectus femoris*.
- c. *Musc. sartorius*.
- d. Fleischportion des *vastus externus* und des *tensor fasciae latae*.
- e. *Musc. vastus internus*.
- f. *Musc. adductor longus femoris*.
- g. *Musc. gracilis*.

- h—i—k—l. Fleischportionen des caput magnum adductoris femoris, des caput parvum und des musc. semimembranosus.
- m. Musc. biceps femoris.
- n. Musc. semitendinosus.
- o. Fett und Zellgewebe.
1. Art. cruralis.
 2. Art. profunda femoris.
 3. Art. circumflexa femoris.
 4. Vena cruralis.
 5. Venae profundae femoris.
 7. Vena saphena magna.
 8. Arterien-Muskeläste.
 6. 9. Aeste des nervus cruralis.
 10. Der etwas hervorgezogene nervus ischiadicus.

Fig. 7.

Zeigt die Exarticulation des Oberarmes durch den Ovalschnitt nach Velpeau. Die rechte Hand des Opérateurs, welche das Messer führt trennt die Weichtheile an der innern Seite des Armes, die linke hält das aus seiner Gelenkverbindung ausgelösste Glied, zieht es etwas herab und will es vom Stamm entfernen. Ein Gehülfe comprimirt mit dem Daumen und Zeigefinger die Achselgefäße.

a—b—c. Rand der eiförmigen Wunde, deren Spitze sich etwas vor dem acromion befindet.

d—e—f. Dreieckiger Lappen des musc. deltoideus stark zurückgeschlagen, so dass man das os humeri entblösst sieht.

g. Caput ossis humeri aus der cavitas glenoidalis h ausgelösst und mit den Resten des Kapselligaments i umgeben.

T a b. XXV.

E x a r t i c u l a t i o.

Fig. 1.

Stellt eine Hand dar, an welcher durch rothe Linien die Schnitte für die Exarticulation der Finger und der Hand angedeutet sind.

a—b. Exarticulation im ersten Fingergelenke.

d—c—e. Exarticulation im Mittelhandfingergelenke.

f—g—h. Exarticulation des Daumens im Handwurzel-Mittelhandgelenke.

k—i—l. Dieselbe Operation nach Beclard.

n—m—q. Exarticulation der Finger im Mittelhandgelenk.

m—g. Exarticulation der vier Mittelhandknochen von der Handwurzel nach Maingault.

o—p. Exarticulation der Handwurzel im Vorderarm-Handwurzelgelenke.

Fig. 2.

Exarticulation des Zeigefingers im Fingergelenke mit dem Lappenschnitt a. Vergl. Fig. 1. a—b.

Fig. 3.

Exarticulation des Mittelfingers im Mittelhand-Fingergelenke mit dem Lappenschnitt a. Vergl. Fig. 1. d—c—e.

Fig. 4.

Exarticulation des Daumens im Handwurzel-Mittelhandgelenke mit dem Lappenschnitt a. Vergl. Fig. 1. f—g—h.

Fig. 5.

Exarticulation des Daumens nach Beclard. Vergl. Fig. 1. k—i—l.

Fig. 6.

Exarticulation des kleinen Fingers mit dem Mittelhandknochen von der Handwurzel durch den Lappenschnitt. Vergl. Fig. 1. n—m—q.

Fig. 7.

Exarticulation der vier Finger von den Mittelhandknochen durch den Lappenschnitt.

Fig. 8.

Zeigt die Richtung des Schnittes von a nach b zur vorigen Operation.

Fig. 9.

Exarticulation der vier Mittelhandknochen mit Erhaltung des Daumens nach Maingault. Das zweischneidige Messer wird zwischen die vier Mittelhandknochen in der flachen Hand von a nach b durchgestossen, dann der Lappen nach c gebildet und die Gelenke nach c getrennt. Vergl. Fig. 1. m—g.

Fig. 10.

Exarticulation der ganzen Hand mit Bildung des Lappens aus der Handfläche, a—b—c. Vergl. Fig. 1. o—p.

Fig. 11.

Exarticulation des Daumens im Handwurzel-Mittelhandgelenke nach der Ovalair-Methode von Scoutetten.

- a. Ort wo das Messer eingestossen wird, a—b und a—c zeigt die beiden Seiten-Incisionen auf dem Rücken der Hand. b—c die Incision in der Handfläche.

Fig. 12.

Zeigt die eiförmige Wunde nach der vorigen Operation

- a. Sehne des m. extensor pollicis.
b. Sehne des m. abductor longus.
c. Gelenkoberfläche des os multangulum majus.
d. Ueberbleibsel der Kapsel.
e. Art. radialis.
f. M. adductor brevis.
g. M. opponens.

- h. M. flexor brevis.
- i. Sehne des m. flexor longus.
- k. M. adductor.
- l. M. interosseus dorsalis primus.

Fig. 13.

Zeigt Exarticulationen nach Scoutetten.

- a—b—c. Exarticulation des Zeigefingers im Handwurzel-Mittelhandgelenke, a—b und b—c Incisionen auf dem Rücken der Hand, a—c Incisionen in der flachen Hand.
- a—d—e. Exarticulation des Mittelfingers.
- f—g—h. Exarticulation des kleinen Fingers im Handwurzel-Mittelhandgelenke. Die punctirten Linien bezeichnen die Incisionen in der flachen Hand.

T a b. XXVI.

E x a r t i c u l a t i o.

Fig. 1.

Eiförmige Wunde nach der Exarticulation des Zeigefingers im Mittelhand-Handwurzelgelenke nach Scoutetten. Vergl. Tab. XXV. Fig. 13. a—b—c.

- a. Sehne des musc. extensor communis.
- b. Sehne des musc. extensor carpi radialis longus.
- c. Gelenkoberfläche des os multangulum minus.
- d. Gelenkoberfläche des os multangulum majus.
- e. Ueberbleibsel der Ligamente.
- f. Art. radialis.
- g. Musc. interosseus dorsalis secundus.
- h. Musc. interosseus dorsalis primus.

- i. *Musc. adductor pollicis.*
- k. *Musc. interosseus volaris primus.*
- l. Sehne des *m. flexor profundus.*
- m. Sehne des *m. flexor superficialis.*

Fig. 2.

Zeigt die eiförmigen Wunden nach der Exarticulation des kleinen Fingers im Handwurzel-Mittelhandgelenke und des Mittelfingers im Fingergelenke. Vergl. Tab. XXV. Fig. 13. f—g—h und a—d—e.

- a. Gelenkoberfläche.
- b. Sehne des *m. extensor proprius digiti minimi.*
- c. Ueberbleibsel der Gelenkkapsel.
- d. *Musc. adductor.*
- e. *Musc. opponens.*
- f. Sehne des *m. flexor profundus.*
- g. Vierter *m. interosseus dorsalis.*
- h. Sehne des *m. extensor.*
- i. *Os metacarpi.*
- k. Kapselrest.
- l. Sehne des *flexor.*
- m. Zellgewebe.

Fig. 3.

Erläutert Scoutetten's Ovalair-Methode. Die Hand 1. verrichtet die Exarticulation des Goldfingers im Mittelhandgelenke nach der Ovalair-Methode von Scoutetten, sie hat den Schnitt von a nach b und von da unter dem Finger hindurch verrichtet und schneidet nun von g nach a. Vergl. Tab. XXV. Fig. 13. a—d—c.

- b—c—d. Stellt die Wunde nach dieser Operation dar. Die Hand N. 2. des Operateurs verrichtet eben die Exarticulation des Zeigefingers in seiner zweiten Phalanx e—f mit dem Lappenschnitt, die linke Hand 3

drückt den Gelenkkopf des Phalax aus seiner Kapsel von unten nach oben heraus indem das Bistouri die Kapsel zerschneidet.

Fig. 4.

Zeigt die Exarticulation der ganzen Hand durch den Lappenschnitt. Die Hand 1. hat den obern Lappen a—c—d gebildet und nach dem Vorderarm zurückgeschlagen. Die Extensoren und Gelenkkapseln sind durchschnitten und indem die linke Hand 2. die Handwurzelknochen aus ihren zerschnittenen Gelenkkapseln hervordrückt, bildet der Operateur den untern Lappen aus der flachen Hand.

Fig. 5.

Zeigt das Knochengerüst der Hand.

1. Os naviculare.
2. Os lunatum.
3. Os triquetrum.
4. Os multangulum majus.
5. Os multangulum minus.
6. Os capitatum.
7. Os hamatum.
8. 9. 10. 11. 12. Os metacarpi primum, secundum, tertium, quartum, quintum.
13. 13. 13. 13. 13. Phalanges digitorum primae.
14. 14. 14. 14. 14. Phalanges digitorum secundae.
15. 15. 15. 15. Phalanges digitorum tertiae.

Die punctirten Linien zeigen die Schmitte bei den verschiedenen Exarticulationen an und sind mit Fig. 1 auf Tab. XXV. zu vergleichen.

Fig. 6.

Zeigt die Exarticulation am Fusse nach Maingault.
c—a—b. Exarticulation der zweiten Zehe im Mittelfussknochen.
d—e—f. Exarticulation der grossen Zehe ebendasselbst.
h—g—i. Exarticulation der kleinen Zehe ebendasselbst.

- k—l. Exarticulation aller Zehe im Mittelfussgelenke.
m—n. Exarticulation im Mittelfusswurzel-Gelenke.
o—p. Exarticulation des Fusses vor dem calcaneus und astragalus.

Fig. 7.

Zeigt das Knochengestüst des Fusses.

1. Calcaneus.
2. Astragalus.
3. Os scaphoideum.
4. Os cuboideum.
5. Os cuneiforme primum.
6. Os cuneiforme secundum.
7. Os cuneiforme tertium.
8. 8. 8. 8. 8. Os metatarsi primum, secundum, tertium, quartum, quintum.
9. 10. 11. Phalanges digitorum. Die punktirten Linien sind mit denen der vorhergehenden Figur zu vergleichen.

Fig. 8.

Zeigt den Lappen aus der Fusssohle nach der Exarticulation aller Zehen nach Lisfranc.

T a b. XXVII.

E x a r t i c u l a t i o.

Fig. 1.

Amputation des fünften Mittelfussknochens mit Durchsä-
gung desselben. a—b Einstichspunkt, worauf der Lappen a—c—b
an der äussern Seite gebildet wird, darauf wird das Messer zwischen dem
vierten und fünften Mittelfussknochen von a b nach d geführt, der Kno-
chen e schräg abgesägt und die arteria plantaris externa f unterbunden.

Fig. 2.

Amputation des ersten Mittelfussknochens. Man sticht wie oben von a nach b ein, bildet den Lappen a—c—b, schneidet dann von a—b nach d, durchsägt den Knochen schräg e und unterbindet die Arterien f. f.

Fig. 3.

Exarticulation im Fusswurzel-Mittelfussgelenke der grossen Zehe nach Scoutetten. a—b äusserer Schnitt, a—c, innerer Schnitt, b—c Plantarschnitt.

Fig. 4.

Zeigt die hierdurch gemachte Wunde.

- a. Sehne des extensor proprius hallucis.
- b. Gelenkoberfläche des ersten os cuneiforme.
- c. Art. dorsalis pedis.
- d. Musc. interosseus dorsalis primus.
- e. Musc. interosseus plantaris.
- f. Musc. adductor hallucis.
- g. Musc. flexor brevis.
- h. Sehne des flexor longus.

Fig. 5.

Exarticulation der kleinen Zehe im Fusswurzel-Mittelfussgelenke nach Scoutetten.

- b—a. Aeusserer Schnitt.
- b—c. Innerer Schnitt.
- a—b. Plantarschnitt.

Fig. 6.

Zeigt die hierdurch entstandene Wunde.

- a. Sehne des extensor digiti minimi.
- b. Sehne des flexor longus digiti minimi.
- c. Musc. interosseus dorsalis.

- d. *Musc. interosseus plantaris.*
- e. *Musc. flexor brevis digiti minimi.*
- f. *Musc. adductor digiti minimi.*
- g. Gelenkoberfläche des vierten os metatarsi.
- h. Ueberreste der ligamente.
- i. Gelenkoberfläche des os cuboidenn.

Fig. 7.

Exarticulation der zweiten Zehe im Mittelfuss-Phalanx-Gelenke nach Scoutetten. a—b—c und Exarticulation der vierten Zehe im Fusswurzel-Mittelfuss-Gelenke d—e—f.

Fig. 8.

Zeigt die Operationswunden nach diesen Exarticulationen.

- a. Sehne des m. extensor.
- b. Kopf des os metatarsi.
- c. Sehne des flexor longus.
- d. Zellgewebe.
- e. Sehne des extensor brevis digitorum.
- f. *Musc. extensor brevis.*
- g. *Musc. interosseus dorsalis tertius.*
- h. Zellgewebe.
- i. Sehne des extensor communis.
- k. *Musc. adductor* der kleinen Fusszehe.
- l. Sehne des extensor communis.
- m. Sehne des flexor longus.

Fig. 9.

Trennung des Mittelfusses von den Fusswurzelknochen nach Lisfrank. Vergl. Tab. XXVI. Fig. 6. m—n und Fig. 7. m—n.

- a—k—b. Richtung in welcher das Messer geführt wird.
- c. Os cuboideum.
- d. Os cuneiforme primum.

- e. Os cuneiforme secundum.
- f. Os cuneiforme tertium.
- a—g—b. Lappen aus der Sohle gebildet.
- i—h. Arteriae plantares.
- k. Art tibialis antica.

Fig. 10.

Exarticulation des Fusses zwischen den Fusswurzelknochen nach Chopart von Langenbeck modificirt.

- 1. Astragalus.
- 2. Calcaneus.
- a. Aeste der art. tibialis antica.
- b—c—d. Aeste der art. plantaris.

Fig. 11.

Dieselbe Operation nach Maingault's Verfahren.

- a—b. Richtung des Schnittes über den Rücken des Fusses.
- c. Astragalus.
- d. Calcaneus.
- e. Lappen aus der planta pedis.
- f—g. Arteriae plantares.

Fig. 12.

Dieselbe Operation nach v. Walther mit einem Dorsal- und Platarlappen.

- A. Astragalus.
 - B. Calcaneus.
 - 1. Art. dorsalis.
 - 2. Art. malleolaris interna.
 - 3. Art. tarsea.
 - 4. Ast der art. plantaris interna.
 - 5. Art. plantaris externa.
 - 6. Art. plantaris interna.
 - 7. Ast der art. plantaris interna.
-

T a b. XXVIII.

E x a r t i c u l a t i o.

Fig. 1.

v. Walther's Verfahren zur Exarticulation des Oberarmes. a—b—d—c bezeichnet den äusseren, e—f—g den inneren Lappen.

Fig. 2.

Bildung des innern Lappens bei dieser Operation. Der äussere Lappen a ist in die Höhe gehoben, der Knochen b aus dem Gelenke gelöst, ein Gehülfe c hat den Daumen auf die Schnittfläche und die andern vier Finger in die Achselhöhle zur Compression der art axillaris gelegt, das Messer wird zwischen Knochen und Weichtheilen mit der Schneide nach innen geführt und so der innere Lappen gebildet.

Fig. 3.

Wunde nach der Exarticulation des Oberarmes nach Dupuytren, a äusserer Lappen, b innerer Lappen, c Gelenkhöhle, d Gefässe und Nerven.

Fig. 4.

Exarticulation des Oberarmes nach Ch. Bell. a Lappen aus dem musc. deltoideus, b Oberarmknochen.

Fig. 5.

Zeigt den Einstich des Messers durch die Mitte des deltoideus bis zur vordern Achselfalte zur Bildung des vordern Lappens bei der Exarticulation des Oberarmes nach Larrey.

Fig. 6.

Zeigt die hierdurch entstandene Wunde mit den unterbundenen Achselgefässen.

Fig. 7.

Exarticulation des Oberarmes nach Rust mit drei Lappen. a—b ist ein von der Mitte des freien Acromialrandes bis zur Insertion des m. deltoideus geführter Schnitt, von dem in der Höhe des Gelenk-

kopfes zwei andere $c-d$ und $c-e$ schräg abwärts zur vordern und hintern Achselfalte gemacht worden sind, worauf die so gebildeten dreieckigen Lappen nach oben getrennt werden, der Gelenkkopf ausgelöst und aus den Weichgebilden der Achsel noch ein dreieckiger (durch die punktirten Linien bezeichneter) Lappen gebildet wird.

Fig. 8. 9.

Bromfield's Verfahren zur Exarticulation des Oberarmes. Ein Gehülfe comprimirt die art. subclavia, der musc. deltoideus wird mit einem Schnitte $a-b-c$ umzogen, durch den Schnitt $d-e$ in zwei Hälften getheilt, vom Knochen getrennt: Fig. 9 zurückgeschlagen a die Gefässe b unterbunden, der Knochen c aus der Gelenkhöhle gelöst und die innern Weichgebilde durch einen halbmondförmigen Schnitt getrennt.

Fig. 10.

Trichterschnitt zur Exarticulation des Oberarmes.

- a. Gelenkfläche.
- b. Rest des durchschnittenen Kapselbandes.
- c. Musc. deltoideus.
- d. Musc. pectoralis major.
- e. Musc. teres major.
- f. M. latissimus dorsi.
- g. Caput longum m. tricipitis.
- h. Sehne des caput longum m. bicipitis.
- i. Selnige Theile des caput breve m. bicipitis.
- k. Gefässe und Nerven der Achselhöhle.
- l. Arteria circumflexa humeri anterior.
- m. Art. circumflexa humeri posterior.
- n. Art. acromialis.

Fig. 11.

Scoutetten's Ovalairschnitt zur Exarticulation des Ober-

armes, fängt von a an, geht nach unten und hinten und steigt wieder nach a über b auf.

Fig. 12.

Wunde nach dieser Operation.

- a. Sehne des musc. subscapularis.
- b. b. Musc. deltoideus.
- c. M. pectoralis major.
- d. M. biceps und m. coracobrachialis.
- e. Gefässe und Nerven.
- f. Musc. latissimus dorsi und m. teres major.
- g. Musc. triceps brachii.
- h. Musc. infraspinatus.
- i. Gelenkfläche.
- k. Musc. supraspinatus.
- l. Sehne des caput longum bicipitis.
- m. Kapselreste.

Fig. 13.

Scoutetten's Ovalairschnitt zur Exarticulation des Oberschenkels. Der Schnitt beginnt an der Spitze des grossen trochanter a geht nach unten und innen bis b nach vorn, von da über c wieder aufsteigend.

Fig. 14.

Operationswunde nach dieser Methode.

- a. Tensor fasciae latae.
- b. Musc. rectus.
- c. c. Musc. psoas und pectineus.
- d. Musc. sartorius.
- e. Art. cruralis.
- f. Vena cruralis.
- g. Vena profunda femoris.

- h. Art. profunda femoris.
- i. Art. circumflexa femoris.
- k. Musc. adductor longus.
- l. Musc. adductor brevis.
- m. Musc. gracilis.
- n. Oberes Ende des m. biceps.
- o. o. Musc. adductor magnus.
- p. Nervus ischiadicus.
- q. Oberes Ende des m. semitendinosus.
- r—r. Sehne der m. m. gemelli.
- s. Musc. gluteus maximus.
- t. Sehne des m. pyriformis.
- u. Reste der Gelenkkapsel.
- v. Acetabulum.
- x. Musc. gluteus minimus.
- y. Musc. gluteus medius.

Fig. 15.

Trichterschnitt zur Exarticulation des Oberschenkels.

- a. Acetabulum.
- b. Kapselband.
- c. Musc. gemellus superior und m. obturator internus.
- d. M. glutei.
- e. Tensor fasciae latae.
- f. Musc. satorius.
- g. Musc. pestineus.
- h. Musc. gracilis.
- i. Fascia lata.
- k. Adductores.
- l. Musc. obturator externus.
- m. Musc. gemellus inferior.

- n. *Musc. biceps femoris.*
- o. *Musc. semitendinosus.*
- p. *Musc. semimembranosus.*
- q. *Art. cruralis.*
- r. *Vena cruralis.*
- s. *Art. profunda femoris.*
- t. *Art. circumflexa externa.*
- u. *Art. ischiadica.*
- v. *Nervus ischiadicus.*

T a b. XXIX.

Exarticulatio et resectio.

Fig. 1.

Zeigt die Exarticulation des Unterschenkels im Kniegelenke nach Maingault. Das Messer wird bei a hinter der Kniescheibe und vor und unter den condylus ossis femoris nach b durchgestossen, bis nach c hinabwärts gezogen, die Gelenkverbindungen getrennt und dann aus den weichen Theilen der Kniekehle von oben und vorn nach unten und hinten ein Lappen gebildet.

Fig. 2.

Stellt die Wunde dar.

- a—b—c. Vorderer Lappen.
- a—d—c. Hinterer Lappen.
- e. *Condylus ossis femoris.*
- f. *Art. poplitea.*
- g. *Vena poplitea.*
- h. *Ligamenta cruciata.*
- i. *Patella.*
- k. Arterienäste für die Wadenmuskeln.

Resectio seu decapitatio ossium, Entfernung schadhafter Knochenstücke oder der Gelenkenden der Knochen.

Fig. 3.

Resectio capitis ossis humeri nach Boyer. Zwei Schnitte a—b vom vordern und hintern Rande des acromion längs dem vordern und hintern Rande des musc. deltoideus, bis zu dessen Insertion, durch einen Querschnitt b—c verbunden, um einen vier eckigen nach oben zu klappenden Lappen zu bilden.

Fig. 4.

Dieselbe Operation nach White. Ein Längenschnitt a—b vom Acromion durch die Mitte des m. deltoideus bis zu dessen Insertion.

Fig. 5.

Dieselbe Operation nach Syme, der nämliche Schnitt a—b mit einem schräg nach hinten und oben laufenden Querschnitte b—c, um einen nach oben zu schlagenden kleinen Lappen zu bilden.

Fig. 6.

Dieselbe Operation nach Bromfield. Ein Längenschnitt a—b durch die Mitte des m. deltoideus und ein Querschnitt c—d am untern Theil desselben Muskels, um zwei nach aufwärts zu lösende Lappen zu bilden.

Fig. 7.

Dieselbe Operation nach Moreau. Ein Schnitt d—b vom processus coracoideus abwärts durch einen unter dem acromion laufenden Querschnitt e—d mit einem vom hintern Theile des untern Acromialrandes beginnenden zweiten Längenschnitt c—a verbunden. Es wird hierdurch ein vierecklger Lappen gebildet, der nach unten herabgeschlagen wird.

Fig. 8.

Dieselbe Operation nach Sabatier, zwei 5—6 Zoll lange Schnitte, a—c und b—c am vordern und hintern Rande des Deltamuskels, welche sich in einem spitzen Winkel unten vereinigen.

Fig. 9.

Resection des Ellbogengelenkes nach Syme. Ein Querschnitt e—f, über dem olecranon, welcher den m. triceps trennt und ins Gelenk dringt und zwei über die condylen des Oberarmes nach oben und unten fortlaufende Längsschnitte; hierdurch werden zwei Lappen gebildet, welche nach oben und unten umgeschlagen werden.

Fig. 10.

Resection des Kniegelenkes nach Moreau. Zwei seitliche Incisionen a—e und c—f, 2 Zoll über den condylus ossis femoris begnnet, bis zur tibia hinabgehend, welche durch einen Querschnitt e—f unter der tibia vereinigt sind und noch zur Absägung der Gelenkenden der tibia und fibula bis zu b und d verlängert werden können.

Fig. 11.

Dieselbe Resection nach Park, besteht in einem über die Kniescheibe gehenden Kreuzschnitt, oben und unten zwei Zoll lang.

Fig. 12.

Dieselbe Operation nach Syme. Zwei halbmondförmige Schnitte, welche die Kniescheibe einschliessen. a—b.

Fig. 13.

Decapitation der tibia und fibula im Fussgelenke nach Moreau. Längs dem hintern Rande der tibia fibula wird ein drei Zoll langer Schnitt a—b bis unter dem Knöchel gemacht und von ihm ein Querschnitt c—b beim äussern Knöchel bis zum m. peroneus tertius, beim innern bis zum tibialis anticus geführt.

Fig. 14.

Stellt die Exarticulation des Mittelfusses von Chopart nach Lisfranc's Modification dar. Zwei Hände a—b des Gehülfen halten den Fuss über dem Knöchel, der Operateur hält die Spitze des Fusses mit der linken Hand c, das Messer mit der rechten d, er hat die Gelenkverbindungen des Mittelfussknochen durchschnitten und ist, indem er den

Fuss etwas nach oben drückt im Begriff, den Plantarlappen zu bilden. Vergl. Tab. XXVII. Fig. 10. 11. 12.

Fig. 15.

Zeigt ein angelegtes Morell'sches Knebel-Tourniquet bei der Amputation des Armes.

T a b. XXX.

Resectio et exarticulatio.

Fig. 1.

Zeigt die Resection des Oberarmes im Schultergelenke nach Sabatier. Es ist vom Acromion aus dem m. deltoideus bis zu seiner Insertion ein dreieckiger Lappen a gebildet, welchen ein Gehülfe in die Höhe hebt. Der Operateur hat mit der linken Hand c den kranken Arm gefasst, die Gelenkverbindungen wie bei einer Exarticulation gelöst, den Kopf des Oberarmknochens entblösst und die Seiten der Wunde etwas niedergedrückt, darauf die Säge schräg auf den luxirten Knochen d aufgesetzt.

Fig. 2.

Zeigt die Resection des Oberarmknochens im Ellenbogengelenke nach Syme. Der Operateur hat über dem Ellenbogen einen viereckigen Lappen a gebildet, welchen er nach oben zurückschlägt und dort mit der linken Hand b fixirt. Der Vorderarm wird durch einen Gehülfen c gehalten; der kranke Knochen ist so von den Weichtheilen entblösst, dass man ein kleines dünnes Brett oder ein Stück Pappe d zwischen Knochen und Weichtheile schieben kann, worauf die Säge e schräg auf den Knochen b aufgesetzt ist.

Fig. 3.

Resection der Vorderarmknochen im Handgelenke. Eine L förmige Incision ist über den Umriss der ulna gemacht, der Knochen blogelegt, die Jeffray'sche Kettensäge unter den Knochen gebracht und

nun scheidet der Operateur die Säge mit den beiden Händen a—b hin- und herziehend den Knochen durch, während zwei Gehülfen den Vorderarm und die Hand fixiren. Dasselbe geschieht bei der Decapitation des radius c.

Fig. 4.

Exarticulation des Schenkels, Ovalair-Methode nach dem Verfahren von Cornuan. Die Weichtheile sind sämmtlich noch vorn schon getrennt, der Kopf des Schenkelknochens a ist nach durchschnittenem ligamentum interarticulare b aus der Gelenkpfanne c ausgereckt und der Operateur eben im Begriff die hintern und untern Particen des Schenkels zu trennen, während er mit der linken Hand den Schenkel nach oben drückt.

D r u c k f e h l e r .

Seite 3	Zeile 5	von oben statt	mastrideus	lies sternocleido mastoideus.
- 6	- 5	von unten ist hinter	den Silben fortlau-	fend ausgelassen.
- 7	- 11	von oben statt	ossius	lies ossis.
- 7	- 11	- - -	Poupartii	- Poupartii.
- 7	- 15	- - -	symphysis	- Symphysis.
- 9	- 9	von unten -	superiore	- superior.
- 12	- 3	- - -	maxillaris	- axillaris.
- 18	- 8	- - -	torsia	- torsio.
- 19	- 4	von oben -	noch	- nach.
- 21	- 9	und 10 von oben statt	malleolaris	- malleolaris.
- 22	- 4	von oben statt	Artierenhaken	- Arterienhaken.
- 22	- 9	von unten -	Staphylorrhaphie	- Staphylorrhaphie.
- 23	- 9	- - -	werden	- welche.
- 23	- 4 u. 5	- - -	ist in der Silbe rraphie	stets das doppelte r zu streichen.
- 25	- 12	von oben statt	lediren	- laediren.
- 26	- 7	von unten -	Richtung	lies Bildung.
- 27	- 8	von oben -	Linie	- Linie.
- 29	- 8	von unten -	Knochennäthe	- Knopfnäthe.
- 37	- 5	von oben und Zeile 11	von unten	lies statt Entropium Ectropium.
- 45	- 13	von unten statt	Entropoesophag	lies Ectropoesophag.
- 51	- 5	von oben -	Gekrössclinge	- Gekrösschlinge.
- 61	- 17	- - -	mit	- weit.

