# JESMOLOGISCHE BILDER

von

Dr. med. Szymanowski

1858.

IIte Auflage.

# DESMOLOGISCHE BILDER

für Ärzte und Studirende

**223**

Abbildungen auf **30** Tafeln

von

**Dr. SZYMANOWSKI**

*Privatdocent an der Kaiserlichen Universität zu Dorpat.*
*und Assistenz-Arzt der chir. Klinik daselbst.*

*Zweite durch neue Tafeln und einen Text*
*vervollständigte Auflage*

*Lithographische Anstalt von C. Schulz in Dorpat.*

**Reval 1858**

**Verlag von F. Kluge**

SEINEM

FREUNDE und STUDIENGENOSSEN

# Dr. ALEXANDER SCHMIDT

VOM

*VERFASSER.*

# Vorrede zur ersten Auflage.

Beim Erscheinen dieser *textlosen* Verbandbilder muss ich nothwendig ein Wort zur Deutung derselben vorausschicken. Gern folge ich der Aufforderung meiner Zuhörer und übergebe diese Zeichnungen der Lithographie, weil bei dem so ausgedehnten Gebiete der heutigen Medicin auf Zeitersparniss im Studium ein gar zu wichtiger Accent ruht, und in dieser Beziehung vorliegende Blätter den andern voluminösen Werken der Desmologie gegenüber, einen, wenn auch geringen, Vortheil darbieten.

Statt der ermüdenden Beschreibung eines Bindenverbandes, welcher, z. B. beim Desault'schen, für den Clavicularbruch 3 Druckseiten füllt, habe ich auf deutlichen Bildern *die Reihenfolge und Richtung der Touren durch kleine Zahlen und Pfeile bezeichnet*, so dass Jeder, der in der Verbandlehre nicht ganz unbewandert ist, es sich leicht *an der Figur abzählen kann, wie die Binde geführt werden muss.*

Ich hoffe und habe es bereits auch schon erfahren, dass solche Zeichnungen dem Lernenden im Collegium nützlich werden, indem sie es ihm gestatten, jeden Verband, den der Docent vormacht, mit der Skizze zu vergleichen, welche letztere alsdann gleichsam einen zweiten Anhaltspunkt dem Gedächtnisse bietet, wobei ausserdem die Uebung im richtigen Verstehen eines Verbandbildes, die dem Nichtzeichner unentbehrlich ist, in Anschlag zu bringen ist. Anderseits aber möchten diese Blätter geeignet sein, auch dem trügerischen Gedächtnisse des jetzt so vielfach in Anspruch genommenen Arztes zu Hülfe zu kommen, und eben durch die von mir gewählte Bezeichnung der Tourenrichtung solche Hülfe auf dem kürzesten Wege zu bringen, — da im Moment der Noth meist ein Blick hinreichen wird, das Vergessene neu zu beleben.

## Vorrede zur zweiten Auflage.

Die günstigen Kritiken, welche diese anspruchslosen Verbandbilder erfahren haben, konnten mich, den Mängeln derselben gegenüber, nicht blind machen. Als leichte Zeichnungen sollten sie mir Anfangs als leitender Faden in meinen desmologischen Cursen dienen, und nur auf Aufforderung meiner Zuhörer übergab ich dieselben der Lithographie. Eine gedrängte Vorrede nur, die zu erklären suchte, welche Vortheile allenfalls die Benutzung solcher textlosen Bilder dem Lernenden darbietet, begleitete sie daher.

Der rasche Absatz dieser Auflage jedoch veranlasst gegenwärtig meinen Verleger, eine zweite folgen zu lassen, und indem ich zu diesem Zweck die Tafeln einer Durchsicht unterwarf, entschloss ich mich, um dieselben auch meinen älteren Fachgenossen, deren freundliche Theilnahme sie bereits erfuhren, brauchbarer zu machen, eine Vervollständigung des Büchleins durch Hinzufügung dreier neuer Tafeln und eines kurz gefassten Textes vorzunehmen. Letzterer

soll in möglichst gedrängter Form, um das etwa in der Zeichnung noch unverständlich Gebliebene zu erläutern, die wichtigsten Winke für die Ausführung des Verbandes zu geben suchen.

Die Wahl verschiedener Sprachen bei der Benennung einzelner Verbände, die bei der ersten Auflage eine Entschuldigung nöthig machte, ist weiter nicht störend, da in der jeder Tafel beigefügten Erklärung die verschiedenen, üblichen Namen aufgeführt sind. Auf die Tafel selbst setzte ich meist den kürzesten, gebräuchlichsten Namen, ohne darauf Rücksicht zu nehmen, welcher Sprache er angehört. Da die einzelnen Verbände nicht mit Nummern versehen, ist in den Erklärungeu der auf der Tafel stehende Name mit Cursiv-Schrift vorangesetzt.

Die Auslassung der künstlichen, zusammengesetzten Verbände, selbst der in letzter Zeit erfundenen Bandagen und Maschienen, muss nothwendig hier erklärt werden. Wie schon bemerkt, sollten Anfangs diese Bilder nur als Grundlage meiner desmologischen Curse dienen, in denen ich hauptsächlich die Tuch-, Binden- und Gypsverbände üben liess.

Durch das Auftreten der unverrückbaren Verbände (Kleister- und besonders Gypsverbände) ist ja eine neue Zeit in der Desmologie angebrochen. Namentlich

hat der Gypsverband durch die zahlreichen Vortheile, die er zu bieten im Stande ist, den andern Verbänden und künstlichen Verbandmaschinen gegenüber, eine gar bedeutungsvolle Stellung eingenommen und ist in der That epochemachend geworden, da durch seine Erfindung dem behandelnden Arzte gegenwärtig die Möglichkeit gegeben ist, unabhängig von der oft so beschränkten Geschicklichkeit eines Bandagisten, *eigenhändig* den zweckmässigsten Apparat für den gegebenen Fall zu formen. Der Chirurg braucht nicht mehr Sklave einer zerbrechlichen Verbandmaschine zu sein, seit dem der Gyps unter den mechanisch wirkenden Mitteln in der Materia Chirurgica seine wichtige Rolle zu spielen begonnen hat.

Als weichen, sich schmiegenden Stoff kann eine geschickte Hand denselben anpassender als irgend einen anderen den individuellen Verhältnissen anfügen, und durch die augenblickliche Erhartung ist der so gewonnene Vortheil ein permanenter. Der Gypsverband gestattet es also dem Wundarzte, sich frei zu bewegen, für das Besondere jedes einzelnen Falles, auch etwas Besonderes zu schaffen. Wie ich es schon ausgesprochen («Der Gypsverband mit besonderer Berücksichtigung der Militär-Chirurgie» bei Eggers & C. St. Petersburg, 1857.) und wie's mir meine in-

und ausländischen Kritiker zugegeben haben, ist er im Stande, dem Wundarzte den Bandagisten entbehrlich zu machen, und das Bürgerrecht, das er sich in der Chirurgie erworben, ist zweifelsohne ein bleibendes.

Bei Anwendung eines complicirten Bandagenapparates kommt es auf die manuelle Geschicklichkeit des Wundarztes weniger als auf die Zweckmässigkeit der Maschinen an. Er hat nichts Anderes zu thun, als die offenen Schnallen zuzuschnallen, und die Erreichung des Heilzwecks hängt somit fast nur vom Bandagisten ab. Je künstlicher der Apparat, desto schwieriger ist er anzulegen, desto seltener wird er, da er nicht überall zu haben, in der Praxis in Anwendung kommen können. — Je einfacher dagegen ein Verband, je leichter das Material erreichbar ist, desto häufiger wird er dem Hülfsbedürftigen zu Statten kommen, und desto zweckmässiger wird ihn der gebildete Chirurg gerade dem gegebenen Falle anzupassen wissen.

Es ist daher dem angehenden Mediciner wenig nütze, sich mit der grossen Menge von Verbänden und Maschinen, deren grösste Zahl mehr und mehr obsolet wird, bekannt zu machen. Nur oberflächliche Kenntnisse kann er von denselben erlangen, da

das ausgedehnte und immer mehr wachsende Gebiet der Medicin ihm zu einem tieferen Studium derselben keine Zeit lässt. Die Aufgabe eines Docenten dieses Faches ist es daher, mehr die einfachen und leicht überall zu erlangenden Verbandmittel genau seinen Zuhörern bekannt zu machen. Gewiss nützlicher ist es, statt das Heer von tausend Erfindern mit ihren Erfindungen aufmarschiren zu lassen, den noch nicht dadurch ermüdeten Geist seiner Commilitonen durch Versuchen und Ueben der einfachsten und brauchbarsten Verbände zu einem selbstständigen Urtheil zu reifen, ihn zu einer gesunden Kritik zu erziehen, wodurch allein zu einer selbstschöpferischen Thätigkeit (die dem Chirurgen unentbehrlich) der Sporn gegeben wird.

Der neueste Schriftsteller auf dem Gebiete der Desmologie, Ravoth, spricht gegenwärtig von einem Verfall der Verbandlehre, welche «in der Jetztzeit auf eine ziemlich tiefe Stufe angekommen ist». Das sind seine Worte. Als Ursache dieser Erscheinung nennt er 1) den neuen Aufschwung der anatomisch-physiologischen Forschung, der mikroskopisch-chemischen Studien, wodurch mancher Chirurg seine Zeit mit Arbeiten solcher Art verbraucht; dann soll 2) auch das Aufblühen der plastischen Operationen, der Teno-

tomieen und Resectionen an diesem sog. Verfall der Desmologie schuld sein. Diese Operationen sollen, nach Ravoth, eine so «blendende Bedeutung gewonnen haben, dass nach ihrer geschickten Ausführung jetzt vorzüglich die chirurgische Befähigung beurtheilt wird, und Alles sich nur um die Pflege dieser Operationen müht». Ravoth scheint zu beklagen, dass man «jetzt weit mehr das Messer und die Säge braucht, wo unsere Altvordern mittelst künstlicher Verbände, Salben und Pflaster zu heilen suchten»; während ich doch dafürhalte, dass die allgemeine Theilnahme, welche der sog. conservativen Chirurgie geschenkt wird, deutlich beweist, dass die heutigen Wundärzte allerdings aus rationellen Gründen die blutige That nicht scheuen, keineswegs aber die «sinnende Diagnostik» dabei vernachlässigen. Die Resectionen und plastischen Operationen sind ja eben Mittel der Conservation, sind ihre besten Dienerinnen, und wohl möchte ich fragen, ob man die Leistungsfähigkeit derselben noch mit der Wirkung jener «Salben und Pflaster unserer Altvordern» zu vergleichen braucht, um die Früchte des Fortschritts unserer Zeit auch in der Chirurgie dankbar anzuerkennen.

Ebensowenig bedarf es einer Erörterung, welchen Dank wir Delpech und namentlich Stromeyer

für die subcutane Tenotomie schuldig sind, deren Einführung gar manchen künstlichen und doch unzureichenden Verbandapparat entbehrlich machte. Durch solche Errungenschaften ist das harmonische, gemeinsame Wirken des Operateuren und Desmologen ermöglicht worden; und weiter unten giebt es Ravoth selbst zu, dass «durch die festen Fractur-Verbände (d. h. permanenten) nicht blos bedeutende Vereinfachungen in die Verbandlehre gekommen sind, sondern auch wesentliche Erleichterungen für den Lernenden geboten worden».

Jeder Operateur muss nnd kann jetzt auch, leichter als je, zugleich ein Verbandmeister sein, und wer wollte solches nicht als Vervollkommnung bezeichnen, als Fortschritt, der in der Chirurgie stets mit der Vereinfachung Hand in Hand gehen muss. Des Chirurgen Hand, wie Ravoth sehr richtig ausspricht, darf nie zum Diener des Werkzeuges herabgewürdigt werden; sie muss mit dem Werkzeuge operiren, nicht das Werkzeug mit ihr, wenn die Operation schön und heilsam ausfallen soll.

Unmöglich können wir die Blüthezeit der Desmologie in jene Periode zurückverlegen, in welcher jeder junge Chirurg seine Laufbahn nothwendig damit beginnen zu müssen glaubte, einen neuen, mög-

lichst kunstvollen und complicirten Verbandapparat zu erfinden. Es ist noch nicht lange her, dass diese Zeit vergangen, in welcher wir in der That die Wundärzte eifrig bemüht sahen, immer complicirtere Instrumente und Maschinen zu ersinnen, wähnend, dass solche auch immer die vorzüglicheren seien. Ihr Stolz, dass sie die nöthige Geschicklichkeit ihrer Hand durch irgend eine Vorrichtung zu ersetzen gewusst, war wenig begründet. — Wer das einfache Messer nicht geschickt zu führen verstand, construirte sich künstliche, zerbrechliche Instrumente, mit Schneidendeckern und allen möglichen Anhängseln. Wer die einfache Binde nicht gleichmässig anzulegen wusste, sann mühsam auf ein anderes Verbandmittel und — so könnte es sein, dass vielleicht die kunstreichsten Apparate gerade von den ungeschicktesten Wundärzten erfunden worden. Ja, mancher Verband wäre vielleicht gar nicht erfunden worden, wenn sein Erfinder es vorher verstanden hätte, kunstgerecht mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln, der Rollbinde oder dem Tuche, umzugehen.

Dass wir gegenwärtig nicht mehr von dem Emporwuchern immer neuer, zusammengesetzterer Verbandmaschinen belästigt werden — danken wir hauptsächlich nur dem Auftreten der permanenten Verbände,

und glauben eben, dass die Cultur, besonders aber, dass das gehörige Ueben dieser Verbände an Hochschulen von höchstem Werth für die Leistungen des behandelnden Arztes sein müssen.

Ist es schon sehr wichtig, einen weichen Verband, der täglich gewechselt und verbessert werden kann, mit gehörig geübter Hand anlegen zu können, so ruht auf «*Uebung*» bei der Application eines permanenten Verbandes ein noch viel gewichtigerer Accent, indem der einmal fehlerhaft angelegte Verband eben mit seinem Fehler *bleibend* ist. Das geringste Vesehen, eine etwas unpassende Stellung oder Flexion, eine etwas zu stark angezogene Bindentour etc., *bleibt* unverrückbar, und die Anfangs oft noch erträgliche Unbequemlichkeit führt mit der Dauer der Zeit eine Ermüdung mit oft heftigen Schmerzen und üblen Folgen nach sich.

Die nicht geringe Zahl von Unglücksfällen in der Literatur des permanenten Verbandes würde vielleicht nicht existiren, wenn eben nur geübte Hände dieselben in Anwendung gebracht hätten. Bisher aber lernte ja der Arzt fast nur aus Zeitschriften diesen Verband kennen, oder er sah ihn gelegentlich einmal in einer Klinik oder in einem grösseren Hospital anlegen und war darauf genöthigt, sofort das nur theoretisch Erlernte

bei seinem Kranken — ich muss sagen — zu versuchen. Versuchen und probiren soll aber der Arzt womöglich nur am Phantom oder an sich selbst, nicht am Patienten, der durch Schmerzen gereizt ist, und eben beim Arzte nur *Linderung* und *Hülfe* sucht. Seine manuelle Fertigkeit, selbst in der Application des leichtesten Verbandes, wie in der Durchführung der einfachsten Operation, muss der Chirurg *vorher* geprüft haben, *bevor* er an das Krankenbett tritt. Dieses darf nie der Prüfstein seiner Geschicklichkeit, nie der Uebungsort seiner noch unerfahrenen Hand sein. Er muss vorher geprüft und geübt haben, was seine Hand sicher ausführen soll. Ohne Uebung und auf *solche* Weise gesammelte Erfahrung ist Sicherheit in blutigen u. unblutigen Operationen nicht denkbar. Das Einfachste, der gerade Schnitt, die schlichte Zirkeltour kann die sonst geschickteste Hand, wenn sie es eben zum ersten Male machen soll, nie vollkommen sicher und präcise ausführen; die Hauptsache bleibt Uebung. Die unblutige Operation des Desmologen ist deswegen nicht schmerzlos, und ähnlich, wie Chloroform die blutige That des Operateuren mildert, wirkt besänftigend die durch Uebung erlangte Geschicklichkeit des Chirurgen bei der Application des Verbandes. Ja, und was noch mehr bedeutend, der elegant und schön angelegte Verband ist ein gar wirksames

physisches Mittel. Die Exaltation des Patienten über sein Unglück schwindet, und im Vertrauen auf die geschickte Hülfe löst sich der quälende Gedanke, ein Krüppel zu werden, indem er den künstlerisch angelegten Verband bewundert, in Hoffnung auf. Nur zu oft wird Schlaflosigkeit, Appetitmangel und Fieberbewegung als Reaction der Verwundung, als Fracturirritation gefasst und fruchtlos mit inneren Mitteln angegriffen, während das *äussere* Mittel (der Verband), die geistige Depression, die häufige Ursache jener Erscheinungen, zu heben, in unsere Hand gelegt ist, von uns selbst bereitet und applicirt, und durch keines Apothekers Nachlässigkeit gefälscht werden kann.

Das Bandagiren mit geübter Hand ist daher dem angehenden Chirurgen unentbehrlich! «Nur ein künstlerisch schönes Handeln lässt hier einen schönen Erfolg erwarten, und wenn das schöne Verbinden», wie Ravoth sagt, «auch nicht allein den vorzüglichen Chirurgen macht, so kann doch dieser, als solcher, nie ohne dasselbe handeln und wirken.»

Das vorliegende Büchlein giebt eben zu Uebungen solcher Art den leitenden Faden. Es giebt alle die Verbände, zu deren Ausführung der Wundarzt sich das nöthige Material überall leicht schaffen kann, bei denen er weiter keinen Bandagisten um Beistand anzusprechen

braucht. Wenn seine Hand nur hinlänglich in der Application der hier aufgeführten weichen und unverrückbaren Verbände geübt ist, wird gewiss, bei richtigem Verständnisse der Indicationen, seinem Patienten die nöthige Hülfe in dieser Beziehung nicht fehlen. Die drei, neu hinzugefügten Tafeln enthalten einige Apparate, die durch ihre Einfachheit das Recht sich erworben haben, in diesem Taschenbuch der Desmologie ein Plätzchen zu finden. Sie sind, obgleich schon vor längerer Zeit von mir construirt und bereits zum grössten Theil auf der hiesigen Klinik erprobt, der Oeffentlichkeit bisher wegen Abhaltung durch Berufsgeschäfte noch nicht übergeben worden. Dieselben durch Hinzufügung ausführlicher Krankengeschichten, die mir allerdings zu Gebote stehen, den Fachgenossen zu empfehlen, versagt mir der enge Raum dieser Blätter. Ich kann ihnen nur den Wunsch als Geleit in die Welt mitgeben, dass ihnen eine freundliche Aufnahme und, nach angestellten Versuchen, eine strenge, aber gerechte Beurtheilung zu Theil werde.

April 1858.

*Dr.* **Szymanowski.**

# Inhalt.

## I. Weiche Verbände.



## II. Harte Verbände.



## III. Verband-Apparate.



## IV. Wasser-Verbände.

## V. Tourniquets.

# Angabe der Tafeln,

*auf welchen die verschiedenen Verbände zu finden.*

| Verbände: | Tuch-, | Binden-, | Kleister- | und Gyps- |
|---|---|---|---|---|
| | Verbände. | | | |
| 1) für den Kopf . . . . | Taf. 1, 2. | Taf. 13, 15. | Tafel. | Tafel. |
| 2) für's Gesicht . . . . | 1, 2, 3. | 14, 21. | — | 25. |
| 3) für den Hals . . . . | 3, 4. | 15, 21. | — | — |
| 4) für die Brust . . . . | 5, 6. | 18, 19, 21. | — | 27. |
| 5) für den Rücken . . . | 12. | 18, 21. | — | — |
| 6) für die Beckengegend | 6, 7, 12. | 17, 20. | — | 26. |
| 7) für d. Schultergegend | 8, 10, 12. | 17, 19, 21. | — | 26. |
| 8) für den Arm . . . . . | 8, 7, 10. | 16, 18. | 22, 23. | 27. |
| 9) für die Hand . . . . | 4. | 16, 17. | — | — |
| 10) für den Oberschenkel | 10. | 20. | 22, 23. | 27. |
| 11) für das Knie . . . . | 11. | 16. | — | — |
| 12) für den Unterschenkel | 10, 11, 12. | 16. | 22, 23. | 24, 25. |
| 13) für den Fuss . . . . | 10, 11. | 17, 20, 21. | — | — |

# I. Verbandtücher.

## Tafel I.

1) *Capitium magnum, quadrangulare;* die grosse, viereckige Hauptbinde. Ein □Tuch, *doppelt* gelegt, so dass die *untere* Hälfte 3″ grösser, wird auf den Rücken beider Hände genommen und seine *Mitte* auf den Scheitel des Patienten gelegt; die äusseren Ecken werden unterm Kinn geknotet; der vor den Augen hängende Rand des unteren Blattes wird aufgeschlagen, die Ecken dieses Blattes auf dem Nacken zusammengebunden, worauf man die seitlichen Zipfel (Gänsefüsse) hängen lässt oder sie, aufgeschlagen, mit Stecknadeln beseitigt.

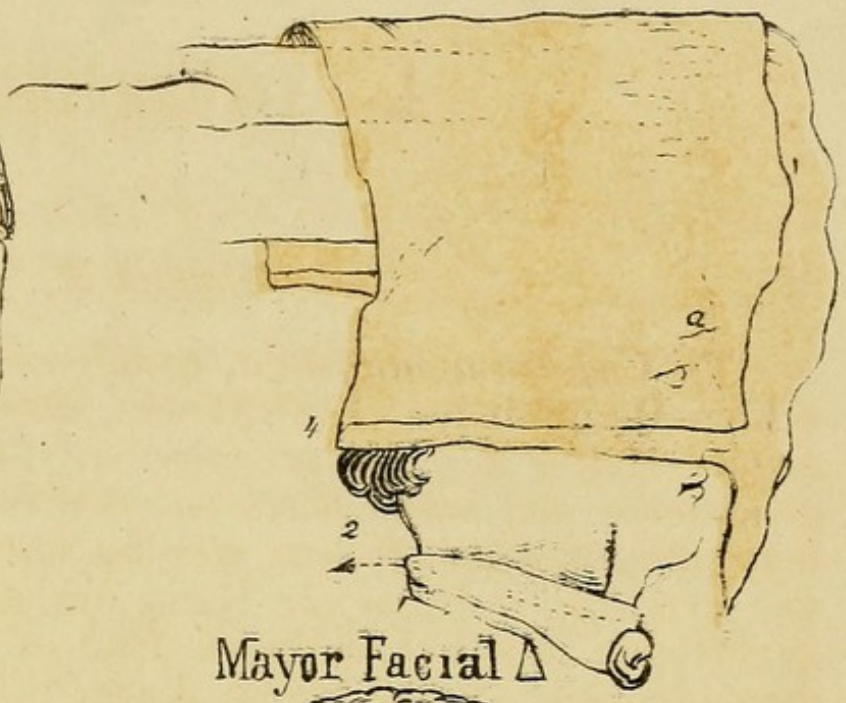
2) *Facial* △ von Mayor, Triangle facial. — Statt der Gesichtsmaske ein △Tuch, in welchem für die Augen und den Mund Löcher geschnitten. Die Basis unters Kinn, die Spitze auf die Stirn, die Enden unterm Hinterhaupte gekreuzt und seitlich mit Stecknadeln befestigt *).

3) *Capitium parvum, triangulare,* von Mayor, das dreieckige oder kleine Kopftuch. Ein △Tuch mit der Basis auf die Stirn und der Spitze zum Nacken. Die Enden im Nacken, über der Spitze gekreuzt, auf der Stirn geknotet. Die Spitze zum Scheitel aufgeschlagen, wird dort angesteckt.

---

*) Man bezeichnet am △Tuche den rechten Winkel, der Basis gegenüber, als *Spitze*, die beiden andern Winkel als *Enden*.

# Capitium magnum quadrangulare.



Mayor Facial Δ

Capitium parvum, triangulare

## Tafel II.

1) Durch zwei Schnitte, parallel der Basis eines △Tuches jederseits bis fast zur Mitte geführt, werden Streifen abgetrennt. Die nicht abgeschnittene Partie des Randes, die von der Breite der Stirn sein muss, kommt auf dieselbe zu liegen. Die durch diese Schnitte gebildeten Enden werden unter dem Kinn geknotet, die beiden Streifen hoch im Nacken gekreuzt und auf der Stirn zusammen gebunden.

(Ein sehr zweckmässiger, nicht hitzender Kopfverband.)

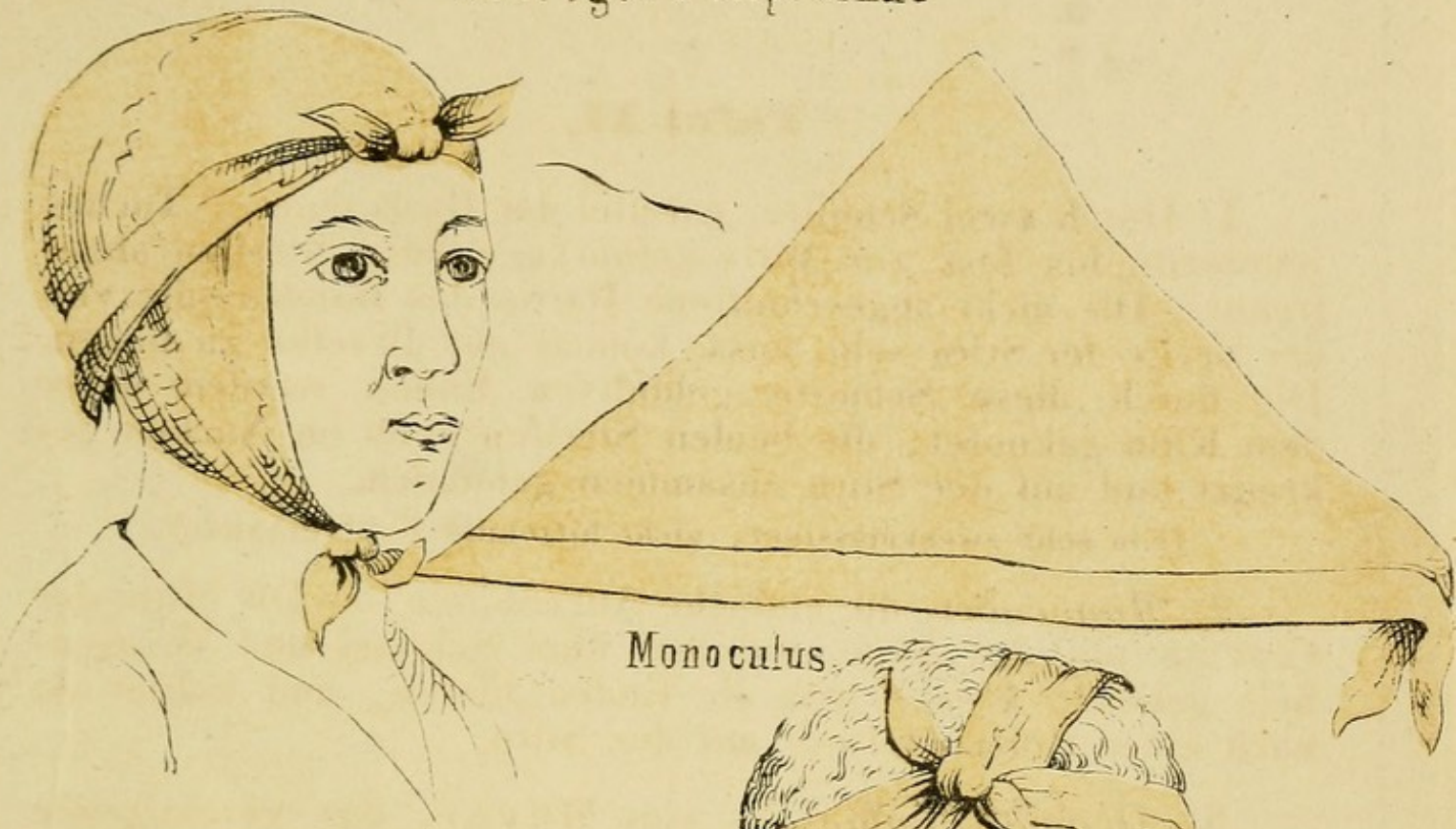
2) *Monoculus*, die einfache Augenbinde. — Die Mitte der Cravate auf das Auge, schräge über Scheitel und Wangenbein gehend, *kreuzt* man die Enden hinten, und knotet sie nach einer Horizontaltour auf der Stirn.

3) *Occipito-Labial* △ von Mayor, das vereinigende Dreieck, Triangle cervico-labial. — Ein Netz (mitra reticularis) übers Haar, die Basis eines △Tuches auf das Hinterhaupt, die Enden auf der *Ober-* oder Unterlippe gekreuzt und in der Wangengegend festgesteckt. Die Spitze an der Stirn ans Netz gesteckt.

4) *Fronto-Occipito-Labial*△ von Mayor, Triangle fronto-cervico-labial. Die Basis auf die Stirn, die Spitze nach hinten, die Enden erst auf dem Hinterhaupte und dann auf der Lippe gekreuzt. Mit Stecknadeln seitlich die Befestigung.

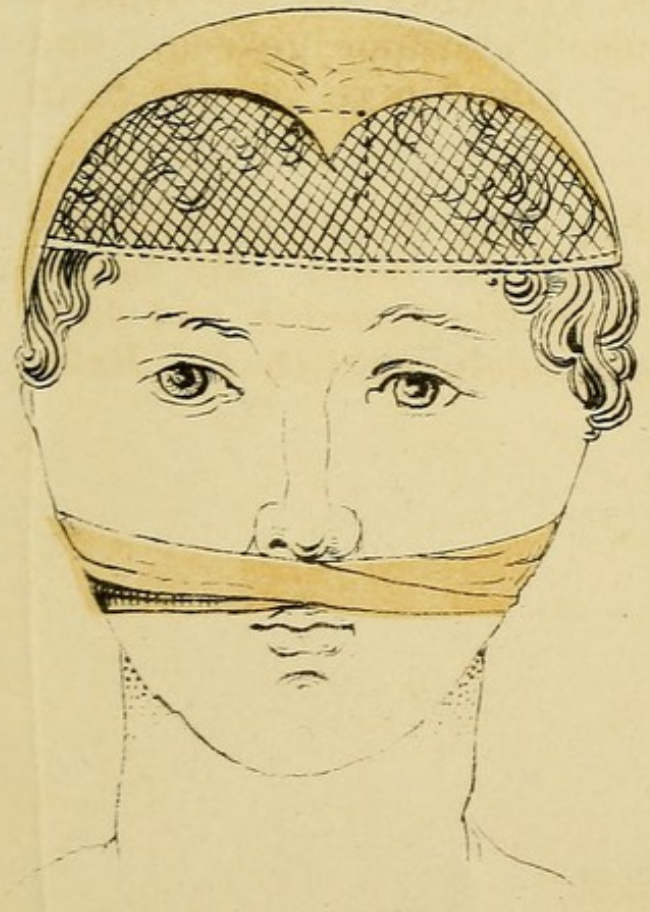
---

Schreger's Kopfbinde

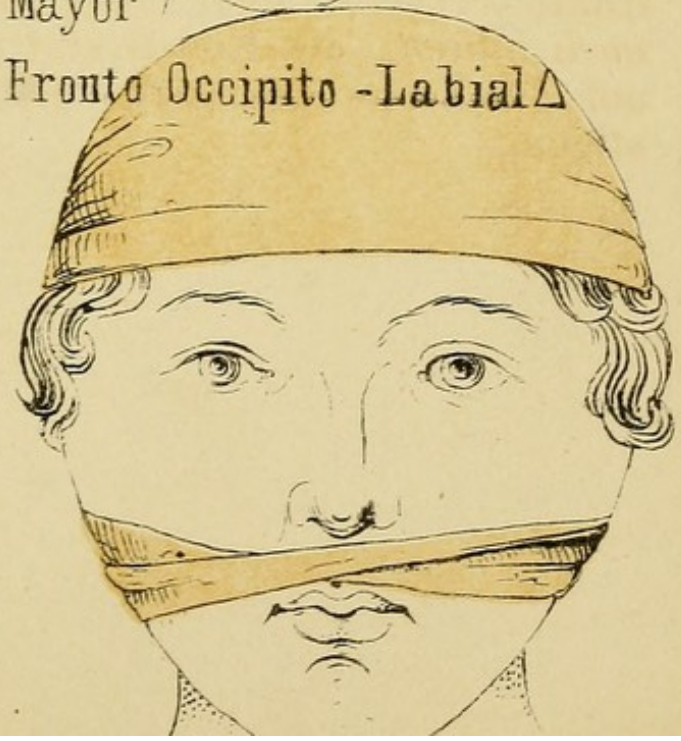


Monoculus

Mayor Occipito-Labial △



Mayor
Fronto Occipito-Labial △



## Tafel III.

1) *Fascia nodosa* zur Compression der Art. temporalis. Eine Cravate, in *der Mitte* geknotet. Die Knoten auf die betreffende Stelle, die Enden über Stirn und Hinterhaupt auf die entgegengesetzte Seite, kreuzt sie dort und vereinigt sie, stark anziehend, nach einer Verticaltour auf dem Knoten.

2) *Capistrum,* Tücher für die Befestigung der Kinnlade. Die eine Cravate mit breiter Mitte auf den Scheitel, die zweite mit der Mitte auf die Stirn. Erstere wird *unterm* Kinn geknotet, letzere im Nacken gekreuzt und vorne überm Kinn gebunden.

(Das Capistrum, mit der Rollbinde ausgeführt, ist in seiner Wirknng zuverlässiger und der örtliche Druck des Knotens unterm Kinn fehlt ihm.)

3) *Occipito-Sternal* △ von Mayor, Triangle occipito-sternal; statt der Fascia incarnans ad colli vulnera. Die Basis des △ Tuches nach vorne, die Spitze zum Nacken, und die Enden werden unter einer Cravate, die in den Achselhöhlen um die Brust läuft, zusammengebunden*).

4) *Funda menti* von Mayor, Schleuder. Die Basis des △ Tuches auf den hintern und obern Theil des Schädels, die Spitze nach hinten. Die Enden am untern und vordern Theil des Kinns gekreuzt und in der Schläfengegend befestigt.

(Hat wenig Werth.)

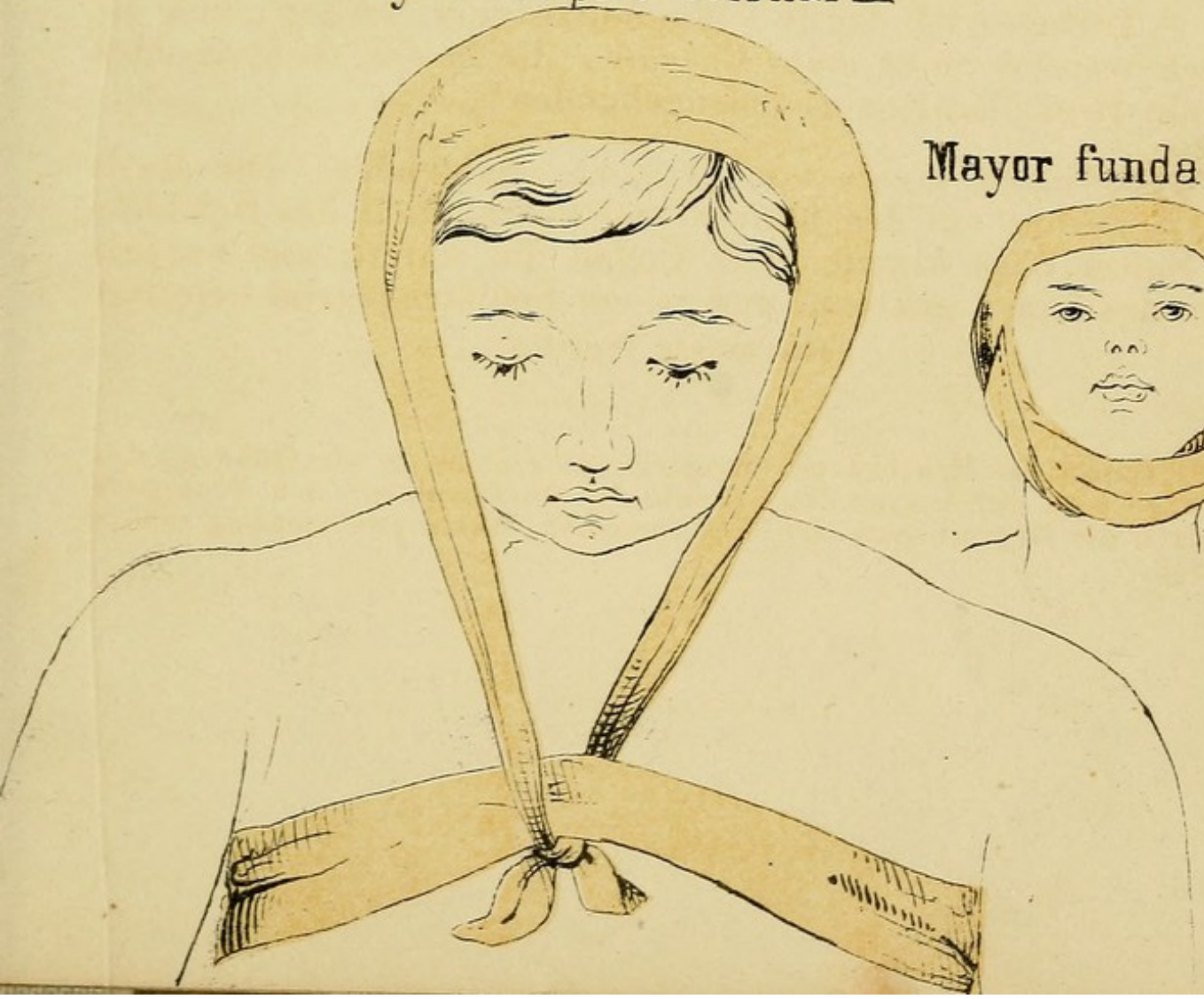
---

*) Damit der Brustgürtel (Brustcravate) nicht in die Höhe gleitet, befestigt man durch eine 2te Cravate die Oberarme an den Brustkorb, wodurch die Dammrinnen der Köhlerschen Mütze zweckmässig ersetzt werden.

Fascia nodosa

Capistrum.

Mayor Occipito-Sternal △



Mayor funda ment.

## Tafel IV.

1) *Fronto-Dorsal*△ von Mayor, Triangle fronto-dorsal. Die Basis des △Tuches auf die Stirn, die Spitze nach hinten; die Enden, den Kopf nach hinten ziehend, werden an die Brustcravate geknotet.

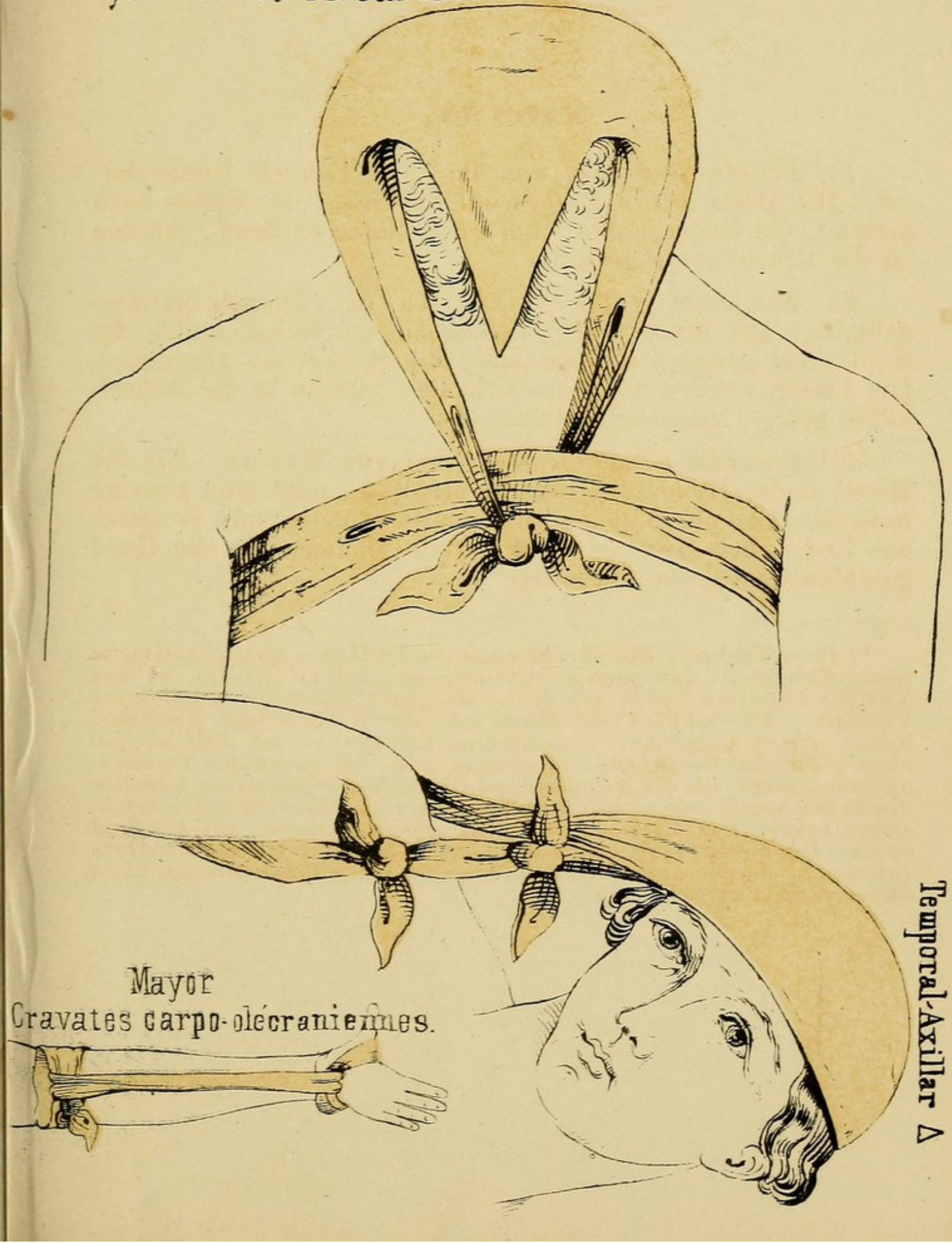
2) *Temporal-Axillar*△ von Mayor, Triangle pariéto-axillaire. Die Basis des △Tuches auf der Seite, wohin der Kopf nicht gezogen werden soll, die Spitze ihr gegenüber. Die Enden werden mit einer Cravate, welche in die Achselhöhle gelegt, zusammengebunden*).

3) *Cravates carpo-olécraniennes* von Mayor. Um die Hand in der Hyperaxtension zu erhalten, wird eine Cravate in Kreistouren oberhalb des Olecranons befestigt und in dieser das Ende einer zweiten, die unterm Daumen um die Hand geschlungen worden, befestigt.

---

*) Diese Tuchverbände für Querwunden des Halses bieten im Ganzen wenig Sicherheit, und ebenso unzuverlässig sind die auf Taf. XV und XXI für denselben Zweck mit der zweiköpfigen Rollbinde ausgeführten Verbände. Die Köhlersche Mütze und der Richtersche Kopfkranz haben, diesen gegenüber, entschiedene Vorzüge. — Ich half mir bei einer klaffenden Halswunde, in Ermangelung der genannten Verbandapparate, indem ich des Verwundeten eigene Mütze nahm, an 4 Stellen den Teller vom Rande so weit abtrennte, dass ich 4 Bindenstreifen durchziehen konnte, und dieselbe darauf, wie sie eingetragen, auf den Kopf setzte. Um die Brust unter den Achselhöhlen knüpfte ich ein Handtuch zusammen, um die nach Bedürfniss anzuziehenden Bindenstreifen unter diesem Gürtel zu befestigen.

Mayor Fronto-Dorsal △



Temporal-Axillar △

Mayor
Cravates carpo-olécraniennes.

## Tafel V.

1) *Cingulum pectoris* von Mayor, der Brustgürtel. Aus mehrfach geschichteter Leinwand, oder aus doppelter Leinwand, mit Watte gefüttert, ein Gürtel. An dem einen Ende drei Bändchen ringförmig, am anderen die Mitte der Bändchen angenäht. Beim Anlegen zieht man die Enden durch die Oese und zieht so den Gürtel zusammen. In die Höhe wird der Gürtel durch ein △Tuch gehalten, dessen Spitze auf dem Rücken und dessen Enden auf der Brust an ihn geheftet werden*).

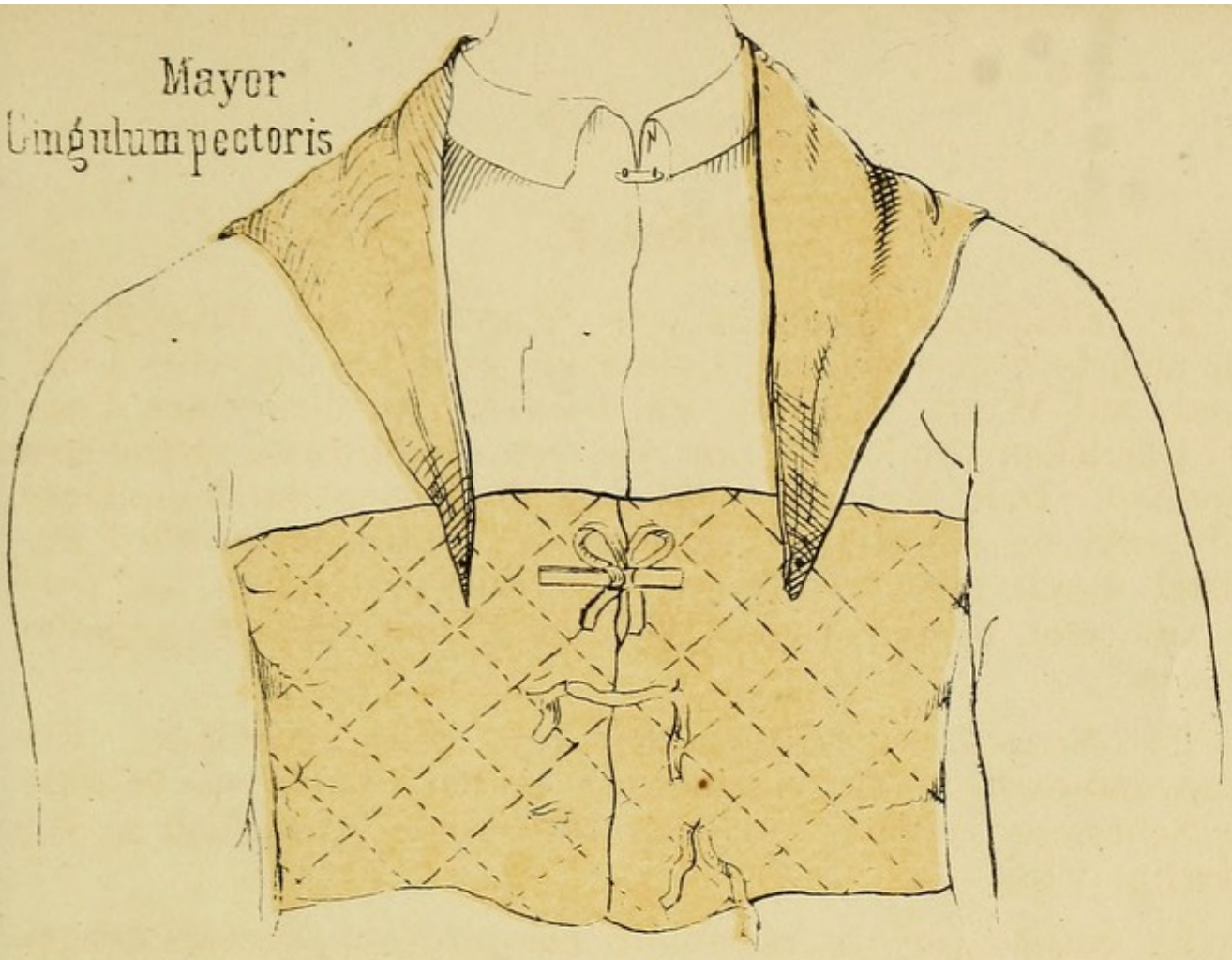
2) *Scapulier*, Träger, Schulter- oder Jochbinde. Ein Leinwandstreifen, der vorne und hinten, nachdem er über die Schultern geführt, an eine Brustbinde (Handtuch z. B.) befestigt wird.

3) *Suspensorium mammae compositum*, zusammengesetzte Tragbinde der weiblichen Brust. Ein □Tuch, das nur so gross, eine Mamma zu bedecken, mit 4 Bandstreifen an den Ecken versehen; die unteren Bänder werden um den Leib befestigt, die oberen gehen über die Schultern, unter den Achseln durch und werden auf der Brust zusammgesteckt.

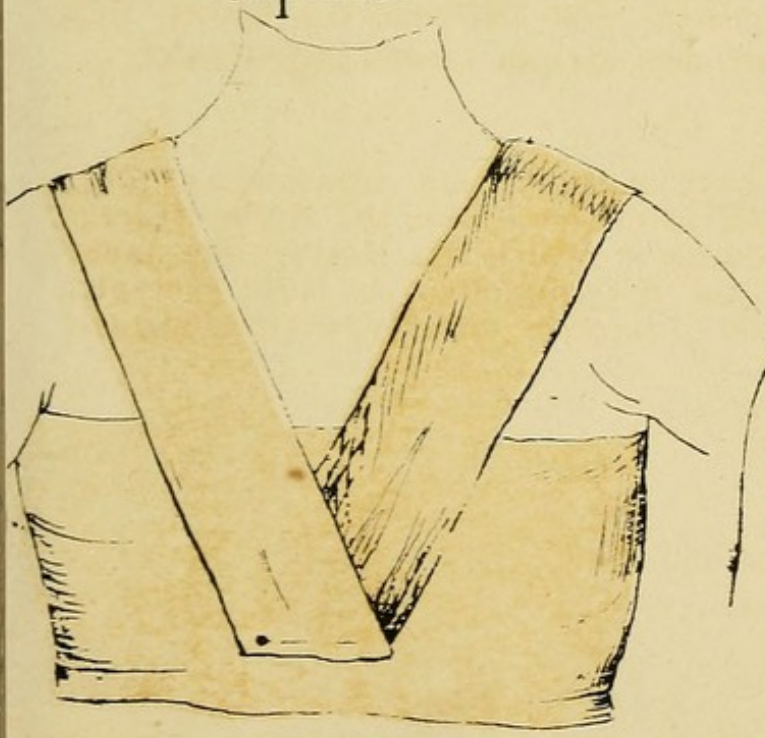
---

*) Ein Handtuch um den Thorax gezogen und zusammengenäht, thut dieselben Dienste, und ist wohl in vielen Fällen bei Rippenfracturen, bei denen durch diesen allgemeinen Druck die Respiration mehr dem Zwerchfell übertragen und die Rippenpleure in Ruhe versetzt wird, den unverrückbaren Apparaten (Kleister- und Gypsverbänden mit oder ohne Watte) vorzuziehen.

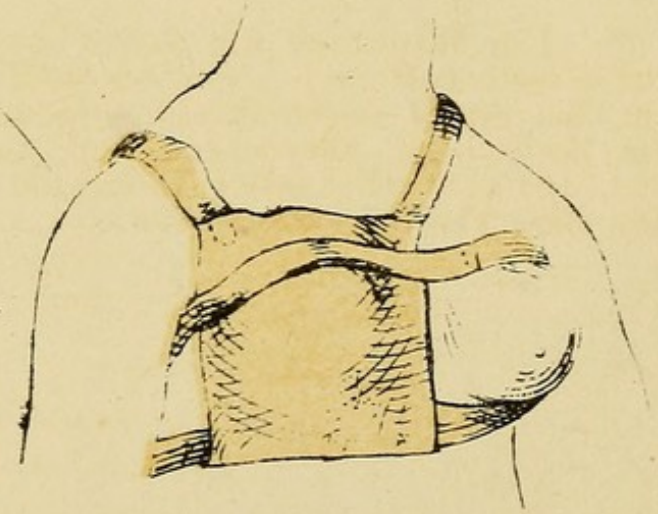
Mayer
Cingulum pectoris



Scapulier



Suspensorium mammae
compositum



## Tafel VI.

1) *Suspensorium mammae* von Mayor, Liens compressifs. Die Basis eines △Tuches quer unter die kranke Mamma, die Spitze nach oben, die Enden auf dem Rücken gekreuzt, darauf über die Schultern geführt und vorne, an der eingeschlagenen Spitze des Tuches, festgesteckt.

2) *Bonnet du sein* von Mayor. Die Basis schräg unter die kranke Mamma, die Spitze über die Schulter der kk. Seite und dort mit den Enden (von Schulter und Achsel kommend) zusammengeknüpft.

3) *Triangle thoraco-scapulaire* von Mayor. Die Basis unter beiden Mammen um den Brustkorb gebunden; an die Spitze ein Band gesteckt und dieses über die Schulter der kk. Seite geführt und am Knoten der beiden Enden befestigt*).

4) *Scroto-Lumbal*△ von Mayor, der einfache Tragbeutel des Hodensacks. Die Basis hinter das Scrotum, die Enden aufwärts über die Hüften und auf den untern Theil des Rückens zusammengebunden. Die Spitze wird aufwärts gegen die Ruthe geschlagen und die Hoden eingehüllt**).

5) *Zusammengesetztes Scroto-Lumbal*△ von Mayor. Eine Cravate wird um den Leib gebunden und ein zweites △Tuch mit der Basis unters Scrotum, die Enden hierauf zum Leibgurt, *von vorne nach hinten* um diesen durchgesteckt und vorne zusammengeknotet, über der Spitze, die *von hinten nach vorne* durchgesteckt und mit einer Stecknadel befestigt wird. Durch die seitlichen Falten zwischen Spitze und Enden kann das Glied freigemacht werden.

6) *T-Binde*, aus zwei Cravaten gebildet. Die Enden der verticalen Cravate werden über den Damm zu einer oder beiden Leisten geführt und an der zweiten Cravate, die den Leibgürtel bildet, befestigt.

7) *Bruchband* aus zwei Cravatten. Die verticale dient als Pelotte und Schenkelriemen, indem man den obern Theil derselben mit etwas Baumwolle in zwei Knoten um die Mitte des Leibgürtels befestigt. Um die Wirkung dieses Noth-Bruchbandes zuverlässiger zu machen, binde ich zuerst nur locker die horizontale Cravate ums Becken, knote darauf die

Suspensorium mammae

Mayor

1

2

3

Mayor
Scroto-Lumbal Δ

Mayor
Scroto-Lumbal Δ

Bruchband.

T. Binde.

verticale, über den Damm nach hinten geführt, auf der kranken Seite ein, und ziehe jetzt erst (von der kranken Seite her) den Leibgürtel fester, um ihn zum zweiten Mal zu knoten. Auf diese Weise drückt die Pelotte mehr von unten und innen nach oben und aussen***).

---

*) Als Suspensorium der Mamma sind diese drei Tuchverbände entschieden den gleichnamigen Bindenverbänden (Taf. XVIII) vorzuziehen; eine Compression ist durch dieselben nicht zu bewerkstelligen.

**) Dieser Verband ist sehr zweckmässig nach Operationen an den Genitalien, die den Patienten im Bette halten. Der Knoten des Tuches muss dann, um Druck auf dem Rücken zu verhüten, zur Seite gezogen werden. Die Sitte nach Operationen am Scrotum, dieses auf ein zusammengebogenes Laken zwischen den Schenkeln zu lagern, hat den Nachtheil, dass sich der übelriechende Eiter in dasselbe einzieht und der Patient sich nicht bewegen darf. Wendet man dagegen das Mayorsche Tuch an, so ist bei grösserer Reinlichkeit dem Operateur eine Lageveränderung gestattet.

***) Coates (Lond. Med.-Gaz. Sept. 1848) empfiehlt besonders bei Congenitalhernien in der ersten Zeit, wenn ein Bruchband noch nicht vertragen wird, einen wollenen Strang, der an einem Ende mit einer Schlinge versehen. Diese legt man auf die Bruchpforte, führt den Strang in die Leiste aufwärts, geht um das Becken herum, kommt von der gesunden Seite herab, leitet das Ende des Stranges durch die Schlinge, und diese nun anziehend, wird ersteres über den Damm gezogen und an das Cingulum pelvis befestigt. Coates will durch diesen Verband sogar Heilung erzielt haben.

## Tafel VII.

1) *Die T-Binde der Leiste.* In den einen Winkel einer T-Binde, deren verticaler Theil schmäler ist, wird der rechte Winkel eines kleinen △Tuches genäht. Der horizontale Theil geht als Gurte um den Leib, das △ kommt über die kranke Leiste, und das verticale Band läuft zwischen den Schenkeln durch nach hinten in die Falte zwischen Hinterbacken und Schenkel, um am Horizontalstück befestigt zu werden.

2) *Leistenverband* von Wiegand. Eine Cravate wird um den Leib gebunden, eine zweite, an dieser vorne seitlich befestigt, läuft über die Leiste, den Damm und um die Hüfte der andern Seite, um vorne an der ersten Cravate befestigt zu werden. An demselben Punkte wird dann die dritte Cravate befestigt, um auf dem entsprechenden Wege, wie die 2te zum Anfangspunkte dieser geführt und dort befestigt zu werden.

(Dieser Verband verdient, allen andern Verbänden dieser Art gegenüber, entschieden den Vorzug, lässt sich leicht, ohne den Pat. viel zu bewegen, appliciren und fixirt vollkommen sicher die in der Leisten- und Dammgegend anzulegenden Verbandmittel.)

3) *Cruro-Inguinal*△ von Mayor, die dreieckige Leistenbinde. Ein △Tuch über die Leiste, die Basis desselben schief auf- und auswärts, die Spitze gegen den Damm. Das höher liegende Ende wird schief über das Kreuzbein und Darmbein der entgegengesetzten, kranken Seite geführt, das untere aber um den Schenkel der kranken Seite, wo es die Spitze des Tuches zugleich festhält. Die beiden Enden werden also auf der vordern kk. Seite festgesteckt. Um in der Leiste nun einen Druck zu bekommen, wird eine Cravate mit dem einen Ende auf dem gesunden Darmbeine befestigt, quer über das Kreuzbein zur entgegengesetzten Seite, längs der kranken Leiste herab, um den kranken Schenkel geschlungen und hinten festgesteckt.

4) *Cruro-Inguinal-Cravate* von Mayor, die schmale Leistenbinde. Das Ende einer langen Tuchbinde wird auf die kranke Leiste gelegt, geht über den Damm, um den kranken Schenkel, zum gesunden Darmbein, übers Kreuzbein, die kk. Leiste und den kranken Schenkel, wie es die Zahlen von 1 bis 7 zeigen. Das 2te Ende wird an der Kreuzungsstelle der 2ten und 3ten Tour festgesteckt.

---

die T binde der Leiste

Wiegand

Mayor
Cruro-Juguinal △

Mayor Cruro-Juguinal Cravate

# Bindentouren.

## Tafel VIII.

1) *Dolabra.* a) Fascia repens, kriechende Binde, mit der Cravate ausgeführt. Ein Zirkelgang macht die Befestigung zu Anfang, so wie zu Ende. Die kriechenden Bindentouren können auch auseinandergerückt werden, so dass Theile des Armes freibleiben.

b) Fascia spiralis, mit der Tuchbinde, Hobelspanbinde. Die aufsteigenden Touren decken sich etwas, und liegen weit fester als die einer Rollbinde. Der Druck dieser Binde ist milder; ein Umschlag, auch wenn das Glied stark an Dicke ab- oder zunimmt, ist nicht nöthig.

2) *Cravate bis axillaire* von Mayor. Zur Einwickelung der Schulter die Mitte einer Cravate in die kranke Axel, und nach Kreuzung der Tuchbinde auf der Schulter werden die Enden in der andern Achselhöhle geknotet.

3) *Vinculum humero-cervicale.* Statt unter der Achsel werden auf dem Halse, an der gesunden Seite die Enden geknotet.

4) *Mitella triangularis,* Suspensorium brachii anterioris, die △Tragbinde des Vorderarmes. 1. Die Basis zur Hand, die Spitze zum Ellenbogen, das *hintere* Ende wird zur gesunden Schulter, das *vordere* unter der kranken Achsel durchgeführt und mit dem andern zusammengebunden. Der Arm wird wagerecht getragen, oder die Hand höher gelagert und die Spitze dann um den Ellenbogen geschlagen und festgesteckt. Diese *Mitella* liegt fester als die gewöhnliche (3) und ist besonders indicirt, wo die kranke Schulter keinen Druck ertragen kann.

2. Wenn die Schulter der gesunden Seite den Druck nicht verträgt, knotet man nach einer Kreuzung, wie oben, die Enden auf der kk. Schulter zusammen, wo sie aber angesteckt werden müssen, damit sie nicht herabgleiten. Wenn Fussreisen mit einer verletzten Hand gemacht werden müssen, ist diese

Dolabra

a

b

Cravate bis-axillaire

Vinculum
humero-cervicale

Mitella triangularis

1

1

Mitella

2

2

3

3

*Mitella* die beste. Die Erschütterungen des Brustkorbes theilen sich wenigen dem kranken Arm mit, und dieser kann, wenn auch als verkürzter Pendel, beim Gehen schwingen *).

3. Die gewöhnliche *Mitella*. Auf beiden Schultern ruht die Last, die Enden werden auf dem Nacken geknotet. Die Spitze um den Ellenbogen geschlagen und angesteckt.

---

*) Wenn die Enden des Tuches lang genug sind, kreuze ich sie zum zweiten Male auf der kranken Schulter, führe sie um den Hals und binde sie auf der gesunden Seite desselben zusammen. Beim Soldaten findet sich in den Schulterlitzen eine bequeme Vorrichtung, um das Herabgleiten des Knotens von der kranken Schulter zu verhindern.

## Tafel IX.

1) *Mitella quadrangularis, magna,* die □Tragbinde des Armes. Sie hüllt den ganzen Arm mehr ein, und nur die gesunde Schulter trägt die Last. — Die Mitte des einen Tuchrandes wird in die Achsel des kranken Armes gelegt, die angrenzenden Ecken vereinigt man auf der gesunden Schulter. Der Arm wird im rechten Winkel bequem gegen das Tuch gelegt, darauf werden die beiden, noch freien, unteren Ecken hinaufgebracht und ebenfalls auf der gesunden Schulter geknotet. Die Mitte des aufgeschlagenen Tuchrandes wird auf der kranken Schulter zusammengefaltet. Der leere Sack des Tuches auf dem Rücken wird eingeschlagen.

2) I. *Mitella parva,* suspensorium manus, Tragbinde der Hand. Die Mitte der Cravate kommt unter das Handgelenk und die Ecken werden auf dem Nacken zusammengebunden.

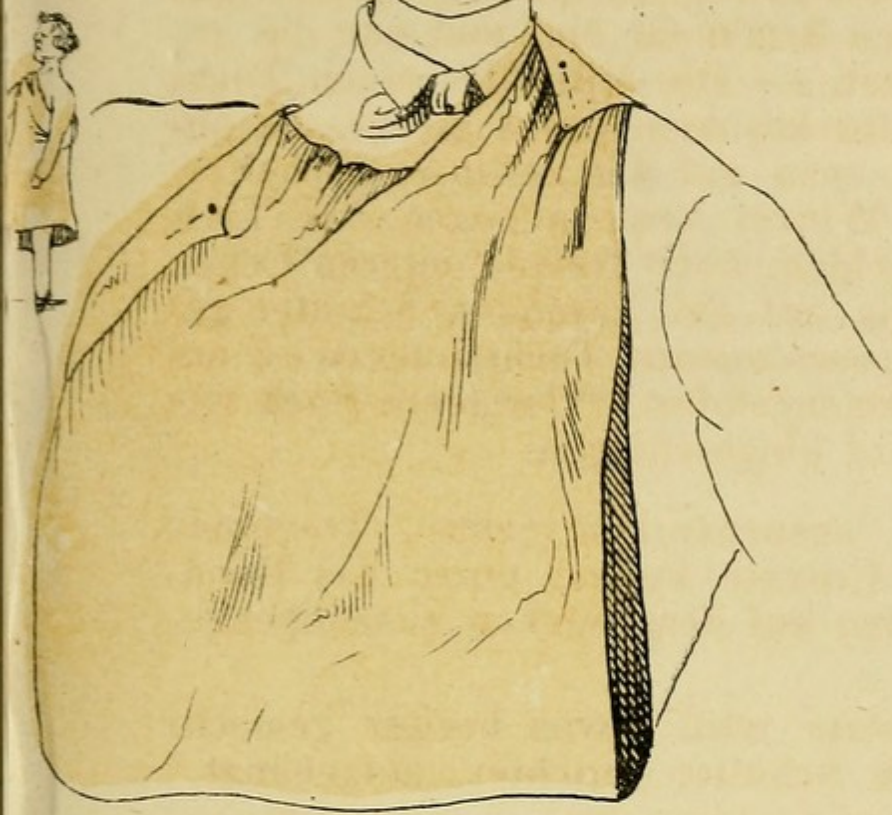
II. Die Basis der Cravate wird etwas breiter gemacht und die Hand, zur gesunden Schulter gerichtet, aufgehängt.

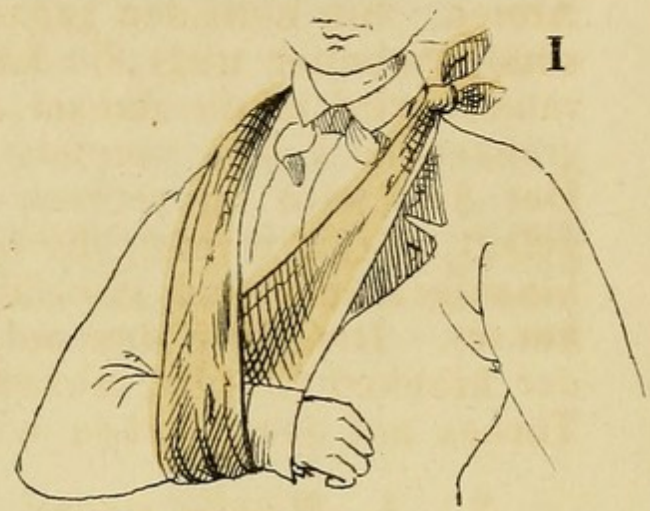
III. *Triangle cervico-brachial* von Mayor. Die Enden der *Mitella*, damit ihr Knoten nicht auf dem Nacken drückt, werden in ein kleines, dreieckiges Halstuch, das vorne zusammengeknotet ist, eingebunden.

3) Brüninghausen's □Tuch *pro fracta clavicula.* Ein □Tuch, von der Breite des Umfanges der Taille, wird um die Hüften gelegt, sein oberer Rand eng an den Leib gezogen und dessen Ecken auf der gesunden Seite geknotet oder zusammengnäht (1). Die untere, vordere Ecke wird nach vorne aufgeschlagen, das ganze Tuch darauf zur kranken Schulter in die Höhe gebracht und mit der vordern, aufgeklappten Partie desselben die kranke Schulter nach hinten gezogen, indem man die bezeichnete Portion des Tuches über den Rücken (3), unter die gesunde Achsel durchzieht und den Zipfel vorne auf der eingehüllten Hand befestigt (2). Die klaffende Falte des Tuches auf der kranken Schulter wird eingeschlagen und angeheftet, und zum Schluss fasst man die auf dem Rücken des Patienten nach unten vorragende Tuchfalte und mit ihr den Ellenbogen und so indirect die kranke Schulter stark in

Mitella quadrangularis.

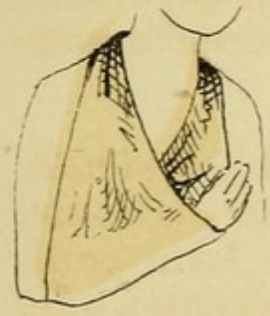
Mitella parva





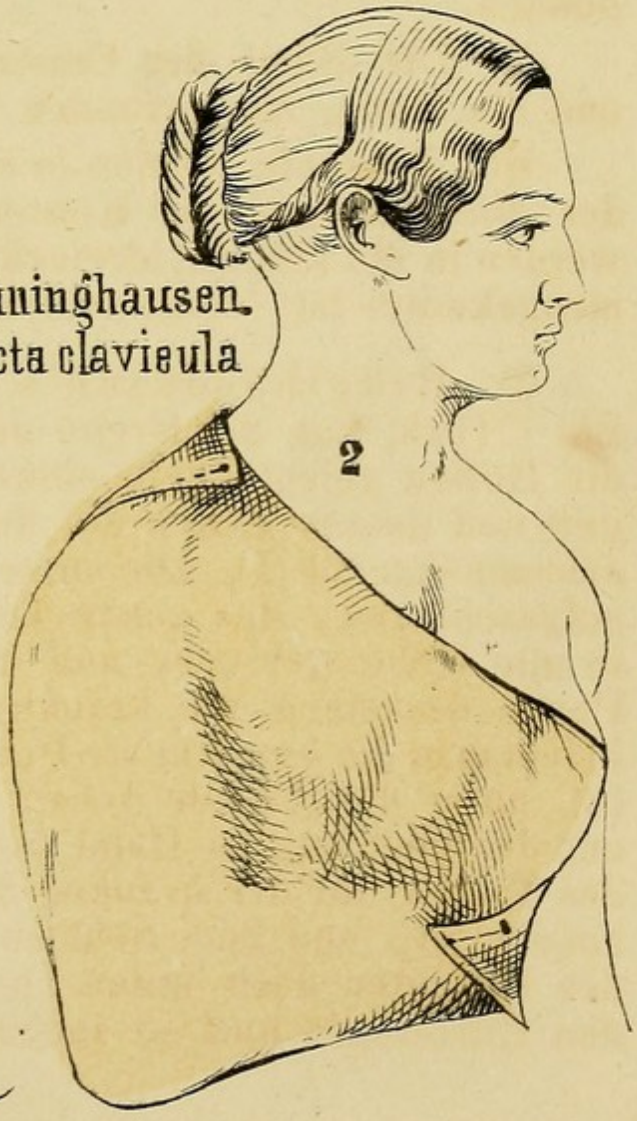
I

II



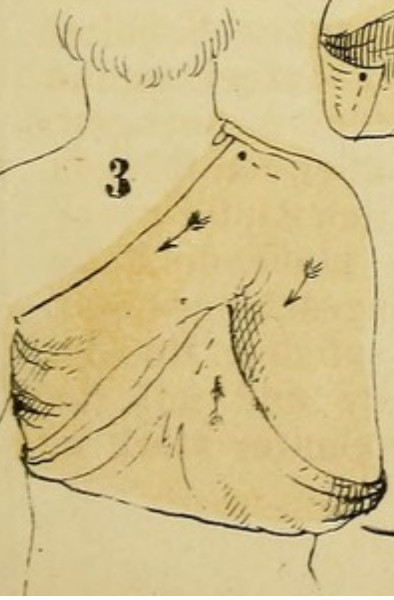
Brüninghausen.
pro. fracta clavicula

III



2

3



1

die Höhe ziehend (3), befestigt man diesen Zipfel in die obern Rückenfalten des Verbandes. Das Acromialende der gebrochenen *Clavicula* ist so nach der Idee Desault's nach oben und hinten gezogen *).

---

*) Der Verband übt für kurze Zeit einen hinreichend starken Zug aus, da das Tuch aber nachgiebig, ist die Wirkung dieses Verbandes nicht sicher genug. Als Unterstützung der dritten Desaultschen Binde (Taf. XIX) leistet er jedoch vortreffliche Dienste, und kann ebenso mit Vortheil in Gebrauch gezogen werden, wo ein unverrückbarer Verband etwas zu früh abgenommen worden, und wo man der Consolidation der Fractur noch nicht recht trauen darf.

## Tafel X.

1) *Tibio-Scapular* △ von Mayor, Lien scapulo-tibial ou écharpe tibiale. *Mitella* des Unterschenkels. Ein △Tuch wird mit der Basis zum Fuss (die Mitte derselben auf die Crista tibiae), der Spitze zum Knie unter den flectirten Unterschenkel gelegt. Die Enden werden in eine Cravate, die als Schärpe um die gesunde Schulter gebunden, eingeknotet, und die Spitze überm Knie umgeschlagen und festgesteckt.

(Der Tuchrand drückt nachtheilig auf das Schienbein.)

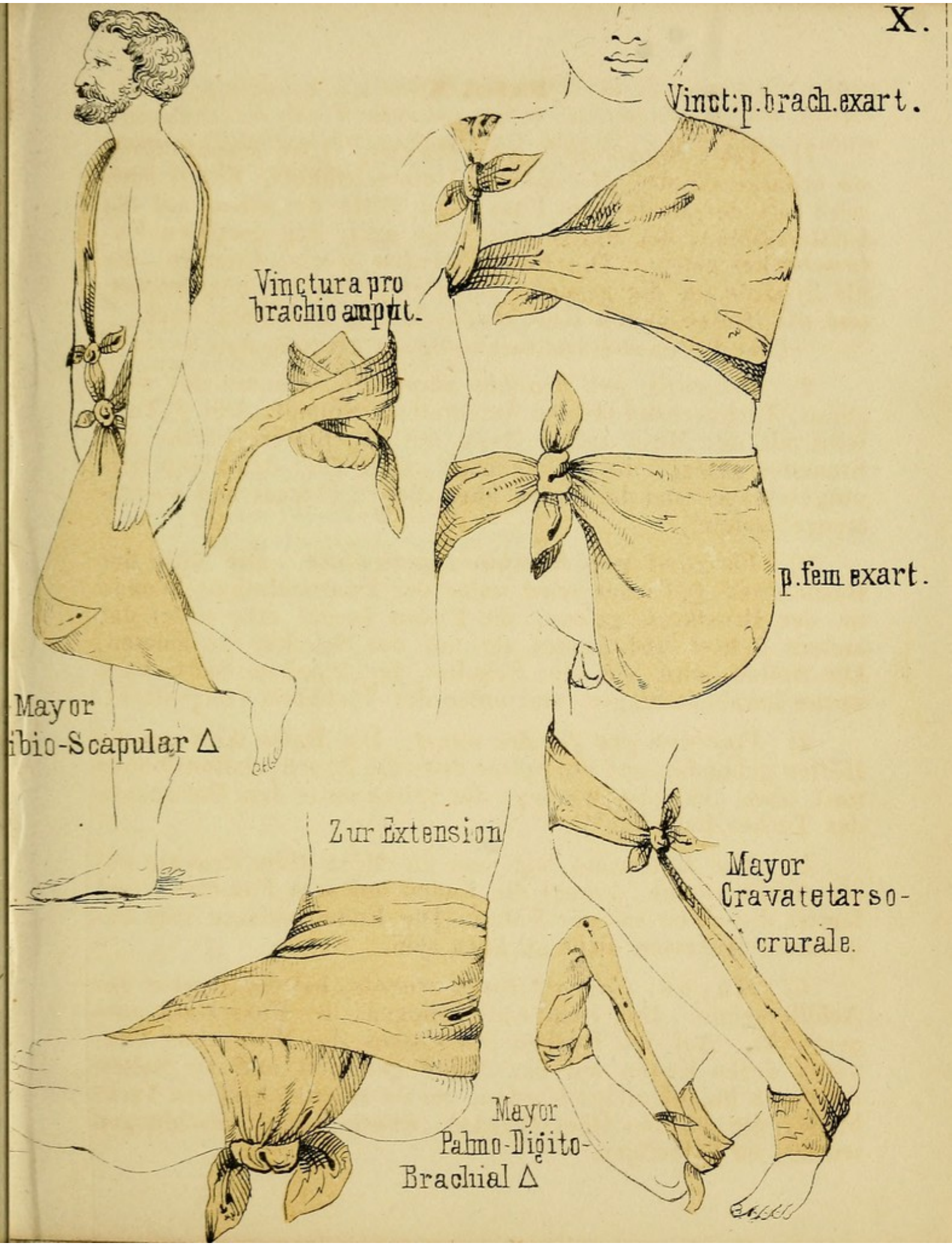
2) *Vinctura pro brachio amputato*, Bonnet des moignons, Tuchverband für den Amputations-Stumpf. Ein △Tuch wird mit der Mitte seiner Basis auf die hintere Fläche des Stumpfes gelegt, die Spitze nach vorne über denselben heraufgeschlagen und die Enden über diese gekreuzt und zusammengebunden*).

3) *Vinctura pro brachio exarticulato.* Die Mitte der Basis eines △Tuches wird unter der Exarticulations-Wunde an den Brustkorb gelegt, die Enden kreuzt man unter der andern Achsel und knotet sie auf der Schulter zusammen. Die Spitze wird von der Schulter der kranken Seite nach vorne herabgeschlagen und unter der Tuchbasis festgesteckt.

4) *Vinctura pro femore exart.* Die Basis wird um die Hüften gebunden und die Spitze über die Exarticulationswunde nach oben geklappt, wo man die Spitze unter dem Basisrande des Tuches befestigt**).

5) *Zur Extension* legt man die Mitte einer Cravate auf die Achillessehne, kreuzt die Enden auf dem Fussblatte und knotet dieselben auf der Sohle. Die Enden müssen zum bequemern Anfassen nicht zu kurz sein.

6) Mayor, *Cravate tarso-crurale*, bei der Ruptur der Achillessehne. Das Bein wird gebogen, der Fuss stark ausgestreckt. Auf den Rücken des Fusses die Mitte einer Cravate, deren Enden auf der Sohle gekreuzt und zu Seiten der Ferse hinaufgeführt werden, um sie an einer zweiten Tuchbinde, die um den Oberschenkel (überm Knie) geschlungen wurde, zu befestigen.


Vinct: p. brach. exart.
Vinctura pro
brachio amput.
p. fem exart.
Mayor
ibio-Scapular Δ
Zur Extension
Mayor
Cravatetarso-
crurale.
Mayor
Palmo-Digito-
Brachial Δ

7) Mayor's *Palmo-Digito-Brachial* △, Triangle carpo-palmaire, Verband der durchschnittenen Strecksehnen der Finger. Die Basis eines △Tuches wird an die Palmarfläche der Handwurzel gelegt und die Enden werden um diese herumgewickelt. Ein Handbrett wird untergelegt und, die Spitze des Tuches über den Handrücken zurückschlagend, beugt man möglichst stark die Hand zurück (Hyperextension), worauf sie mit den Enden einer Cravate, die oberhalb des Ellenbogengelenks angelegt worden, verbunden wird. Sind die Beugesehnen verletzt, kann die Hand ähnlich in starker Flexion erhalten werden.

---

*) Dieser Verband ist entschieden, seiner Einfachheit wegen, allen mit der Binde auszuführenden Stumpfverbänden vorzuziehen und selbst die Amputationshaube steht ihm nach, weil leicht beim Ueberziehen einer solchen Haube die noch nicht verwachsenen Weichtheile zurückgezerrt werden können.

**) Für die Exarticulation am Stumpfe giebt es keine brauchbaren Bindenverbände; diese hier sind unersetzlich.

## Tafel XI.

1) *Fascia ante venaesectionem comprimens*, Schnür- oder Hemmungsbinde vor dem Aderlasse am Arme. ½ — 1″ oberhalb der Stelle, wo die Ader geöffnet werden soll, wird die Mitte einer starken Binde oder einer Cravate auf die Beugefläche des Armes gelegt, die Enden kreuzt man auf der unteren Fläche; stark anziehend führt man sie wieder nach vorne und zieht dabei, indem man einen Knoten schlingt, das eine Ende als Schleife von oben nach aussen zur Hälfte durch, während das andere, schlichte Ende der Cravate nur festgehalten wird. „Der Knoten wird geschürzt.“ Nach dem Aderlass zieht man nur das zur Schleife gebogene Ende an, und die Binde fällt vom Arm.

2) *Vinculum tarsi.* I. Die Mitte einer Cravate wird auf das Blatt des Fusses gelegt, die Enden werden darauf 1) auf der Sohle, 2) aufsteigend vorne, 3) auf der Achillessehne gekreuzt und vorne auf der Tibia geknotet.

II. *Nach dem Aderlass* am Fusse: Die Mitte der Cravate wird schräge auf das Blatt des Fusses gelegt, das eine Ende zweimal um den Mittelfuss, das andere zweimal um die Knöchel geschlungen und mit dem ersten auf dem Fussblatte zusammengebunden.

(Nach dem Aderlass am Arm wird ganz in derselben Weise die Cravate applicirt. Wie hier die Ferse, bleibt dort das Olecranon ungedeckt.)

3) △ *der Ferse* von Mayor, Bonnet du talon. Die Basis eines *kleinen* △Tuches wird auf die Sohle gelegt, die Enden kreuzen sich auf dem Blatte des Fusses, und die Ferse wird in die aufwärts gezogene Spitze des Tuches gehüllt.

4) *Tragband für die untere Extremität*, besonders wenn sie in der Semiflexion durch einen permanenten Verband fixirt ist. Eine starke Gurte läuft vom Nacken herab zur Sohle des verbundenen Fusses. Um das Gehen mit Krücken zu erleichtern, erhält der Stiefel des gesunden Fusses einen hohen Absatz, oder dicke Schuhsohle.

(Dieses Tragband ist entschieden der Mayorschen *Mitella* für den Unterschenkel vorzuziehen.)

F. ante venaesect.
compimens

Vinculum tarsi

I

Δ der Ferse
Mayor

Δ des Fufses Mayor

II

2

3

2

F. pro. fracta patella, Dupuytren

Brückner

3

1

2

4

3

2

4

1

3

5) △ *des Fusses* von Mayor. Die Basis eines △Tuches kommt auf die Sohle zu liegen, die Spitze wird um die Zehen gegen den Rücken des Fusses herumgeschlungen, die Enden auf dem Fussrücken gekreuzt, um die Knöchel geschlungen, wieder nach vorne und um den Fuss geführt und befestigt.

6) *Fascia pro fracta patella* von Dupuytren. Um das Bein gestreckt zu erhalten, wird ein Holzkreuz, mit 4″ breitem Querholz unter das Knie gelegt. Die Mitte einer Cravate wird darauf unterhalb des unteren Bruchstückes auf das Lig. patellae angedrückt, die Enden führt man 1) jederseits zu dem obern Rande des Querholzes, umschlingt dasselbe; 2) steigt von seinem untern Rande zur Sehne des Quadriceps, unmittelbar oberhalb des retrahirten Bruchstückes hinauf; 3) kreuzt sie dort; leitet 4) sie denselben Weg, um das Querholz schlingend, zurück und knotet dieselben endlich auf der Mitte der Cravate zusammen.

7) *Brückner*, zur Aus- und Einwärtsrichtung des Fusses (pes varus & valgus). Die Cravate ganz wie bei der Einwickelung des Fusses (2, II.) nach dem Aderlass zu appliciren, nur muss das untere Ende an die Seite zu liegen kommen, die in die Höhe gezogen werden soll. Wenn die Cravate nicht lang genug, braucht man sie nur einmal um den Fuss zn schlingen, die Enden, stark angezogen, werden schräg auf dem Fussrücken geknotet *).

---

*) Bei den beiden letzten Verbänden ist es vortheilhaft, statt der Cravate Gypsmörtelstreifen zu nehmen, welche, besonders beim Pes varus & valgus, in den Brücknerschen Touren applicirt, mir die besten Erfolge geboten haben. Die subcutane Tenotomie kürzt die Zeit der Heilung solcher Fälle bedeutend ab.

## Tafel XII.

1) *Cravates sacro-bicrurales* von Mayor. Eine Cravate wird aufs Kreuz gelegt, die beiden Enden nach vorne über die Leiste zum Damm geführt und, um die Schenkel gehend, vorne befestigt.

(Der Verband kann leicht herabgleiten.)

2) *Triangle coxo-pelvien* von Mayor. Eine Cravate wird um den Leib gebunden, über die kranken Hinterbacken die Spitze eines △Tuches durchgesteckt und befestigt. Auf der Basis, die nach unten hängt, werden die Enden, nachdem sie sich vorne auf dem Schenkel kreuzten, festgesteckt.

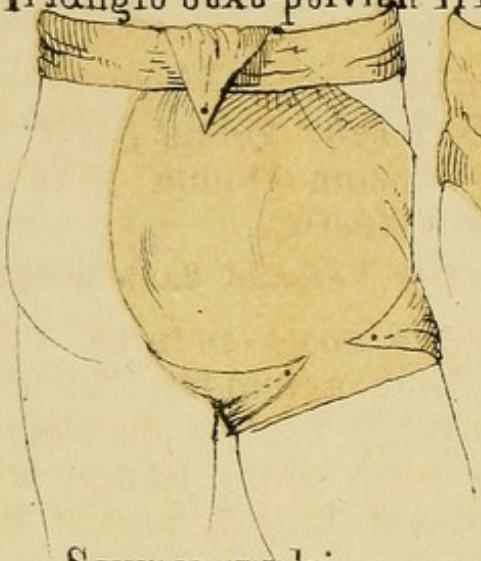
3) *Triangle pelvien posterieur* von Mayor. Die Basis eines △Tuches wird auf das Kreuz gelegt, die Enden auf dem Bauch zusammengebunden und die Spitze über den Damm nach vorne geführt, hier befestigt.

4) *Vinculum pro fracta clavicula* vom Verfasser, aus 4 Cravaten, zu denen 2 Schnupftücher dienen können. 1) Die eine Cravate wird als Ring um die gesunde Schulter gebunden. 2) Die Mitte der zweiten wird um die kranke Schulter gelegt und, indem man die Enden in den Schulterring der ersten knotet, wird das Acromialende der Clavicula nach aussen gezogen. 3) Die dritte Cravate legt man um den Ellenbogen (ulna) und zieht so, die Enden ebenfalls in den Schulterring bindend (nach Desault's Idee), die kranke Schulter nach *aussen und oben*. Damit aber durch das Zurücklegen des Vorderarms diese letzte Tuchbinde nicht erschlafft wird, und der zuerst angelegte Schulterring vorne nicht einschneidet und unbequem drückt, wird 4) eine Cravate um die Hand der kranken Seite gelegt und gegen den Ring zur gesunden Schulter angezogen. — Statt der 3 ersten Cravaten kann auch ein Rollbindenstück in der Mitte so zusammengeknotet werden, dass man einen Ring (1′) für den gesunden Arm und zwei Enden (2′ u. 3′) zum Auf- und Auswärtsziehen der kranken Schulter erhält. (S. Taf. XXVI Gypsverband.)

5) *Triangle jambier ou tibial* von Mayor. Der Unterschenkel wird auf ein ausgebreitetes △Tuch so gelegt, dass

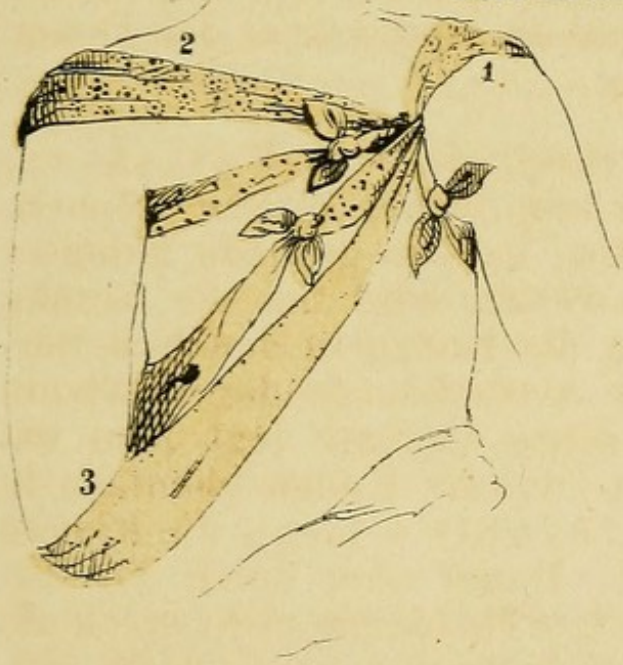
Mayor
cravates sacro-bicrurales

Mayor
Triangle coxo-pelvien



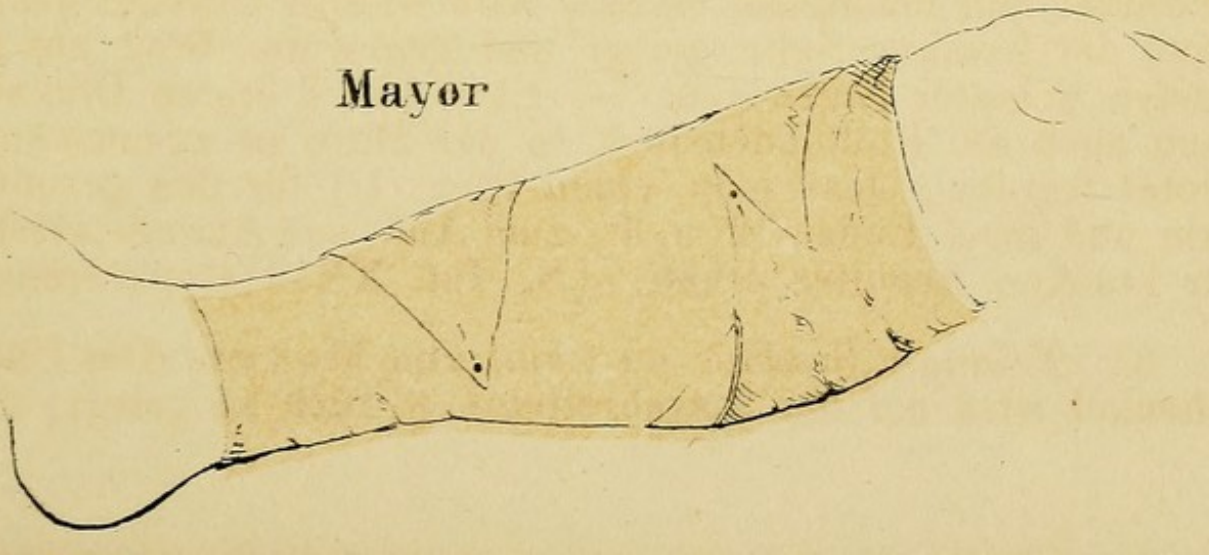
Mayor
Triangle pelvien posterieur

Szymanowski
Vinculum pro fracta clavicula





Mayor



die Spitze über den Fussrücken, die eine ihr angrenzende Tuchkante parallel der Tibia, die andere quer über die Malleolen zu liegen kommt. Das über dem Knie vorragende Ende wird eingeschlagen und der Unterschenkel möglichst faltenlos eingehüllt.

(Dieser Verband lässt sich ohne grössere Falten nicht appliciren und hüllt nur ungleichmässig den Unterschenkel ein.)

---

# I. Rollbindenverbände.

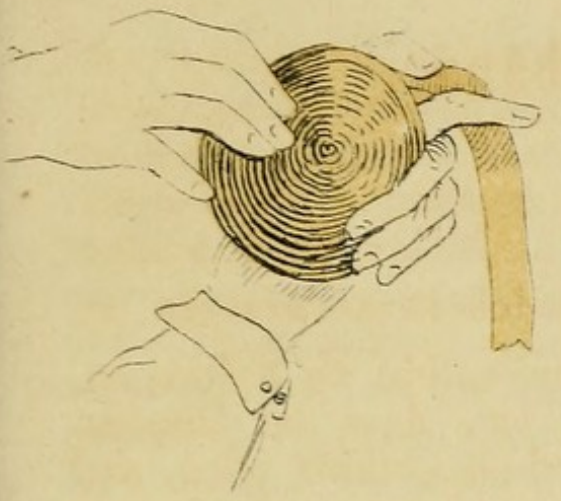
## Tafel XIII.

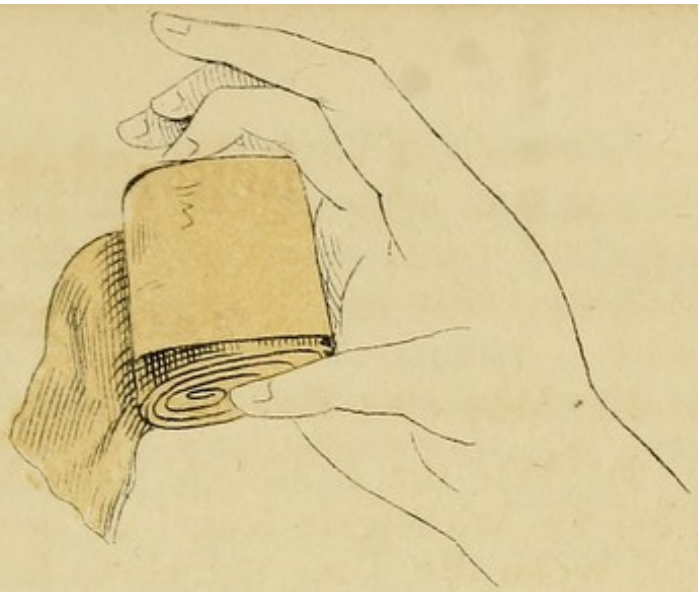
1) Wie eine Rollbinde beim Aufwickeln anzufassen ist.

2) Wie die Rollbinde bei der Application zu halten ist, wobei als wichtigste Regel zu merken ist, dass der Bindenkopf, wenn die Tour um einen Körpertheil geführt wird, *auf der Binde,* die sich dabei loswickelt, liegen muss, damit man die Binde gehörig stark anziehen und der Kopf die Binde beherrschen kann, d. h., wenn nöthig, bald den einen, bald den andern Bindenrand, der zu klaffen droht, anzuziehen gestattet.

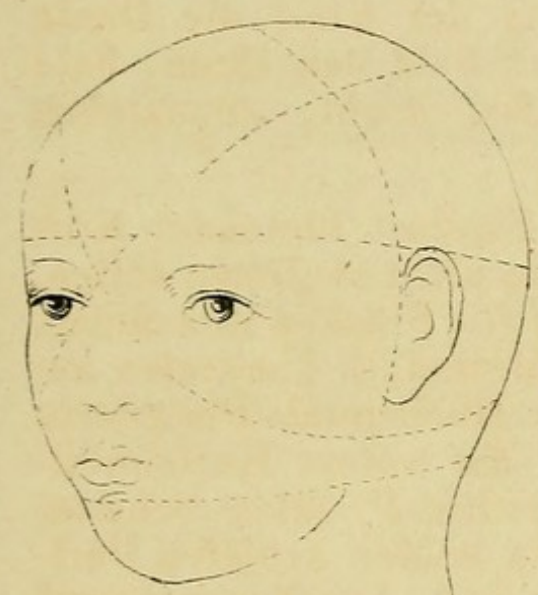
3) Da der Kopf ein sphärische Flächen bietender Körper ist, müssen die Verbände, wenn sie nicht abgleiten sollen, stets in den *entgegengesetzten, parallelen* Flächen ihre Stützpunkte suchen. Zweckmässig ist es hierbei, 5 Umkreise am Kopfe sich zu denken: 1) die *obere* Horizontal-Peripherie (parallel mit dem Schädelgrunde); 2) die *untere* Horizontal-P. (über Kinn und Nacken); 3) die Vertical-P. (über Scheitel und Kinn, vor den Ohren); 4 u. 5) die beiden schiefen Peripherien (auf dem Hinterhaupthöcker und der Nasenwurzel sich kreuzend, über Seiten- und Wangenbein).

4) *Mitra Hippocratis.* Die Basis einer zweiköpfigen Binde kommt auf die Stirn, darauf ein Zirkelgang um den Kopf; auf dem Hinterhaupte, nachdem man die Hände gewechselt, wird der eine Kopf horizontal weiter geführt, während der unterliegende umgeschlagen und (2) über die Mitte des Scheitels zur Stirn geleitet wird, — hier von dem andern Kopfe, der nur die befestigenden Horizontaltouren ausführt, gefangen, kehrt er etwas seitlich von der Mittellinie des Scheitels (3) zum Hinterhaupte wieder zurück, um abermals, nach stattgehabtem Wechseln der Hände, auf der andern Seite der ersten Verticaltour nach vorne zu kommen (4). Wenn die Verticaltouren den Scheitel gedeckt, sich den horizontalen Touren genähert haben, befestigt man die Binde nach einem Horizontalgange mit 2 Stecknadeln.

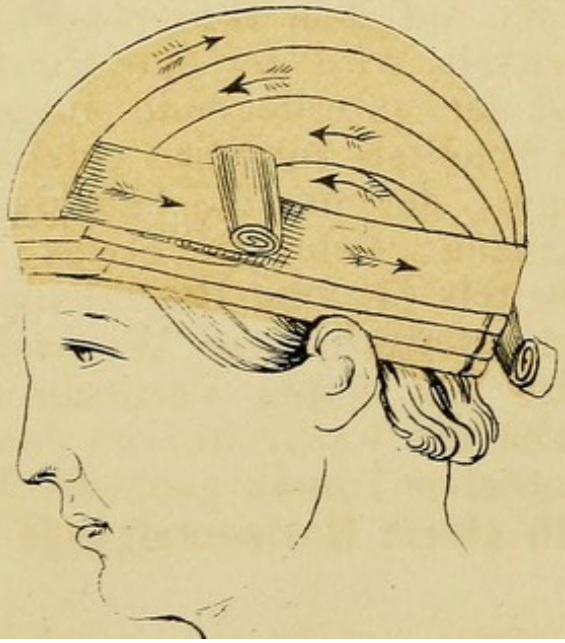




Mitra Hippocratis




F. nodosa



5) Die *Mitra Hippocratis* von der Seite gesehen*).

6) *Fascia nodosa, Stellata,* Stern- oder Knotenbinde zur Compression der Art. temp. Die Basis einer 2-köpfigen Binde auf die gesunde Seite des Kopfes, eine Horizontaltour, wo die Compression nöthig, ein Knoten (Kreuzung), darauf eine Verticaltour, die, nachdem die Köpfe auf der gesunden Seite aneinander vorübergegangen, sich wiederholt, um einen zweiten Knoten an der verwundeten Stelle zu bilden und wieder 2 Horizontaltouren, denen, wenn nöthig, ein dritter Knoten und neue Verticaltouren folgen können.

---

*) Der Verband hat keinen practischen Werth. Die auf Taf. I u. II gegebenen Tuchverbände, so wie der Cancer Galeni (Taf. XV) hüllen den Kopf viel zweckmässiger ein.

## Tafel XIV.

1) *Fascia oculi simplex, Monoculus,* die einäugige Binde für das rechte Auge. Man beginnt beim rechten Ohr (1), macht die befestigende Horizontaltour (2), steigt zum Nacken herab, um von der rechten Wange (3) zur Nasenwurzel und Seitenbein aufzusteigen, wiederholt diese Schrägtour, an der Wange (4) aufsteigend, am Seitenbein absteigend, bis das Auge gedeckt ist, und endet mit einem Horizontalgange (6).

2) *F. oculi duplex, Oculus duplex,* Binde für beide Augen. Nachdem das rechte Auge, wie oben, verbunden worden (man zähle sich im Bilde die Zahlen von 1—8 ab), steigt man nach der Befestigungstour mit der Binde zum rechten Seitenbein (9) auf, geht zur linken Wange (10) herab und verbindet so auch das linke Auge, die Touren 11, 12, u. 13, 14 ausführend. Das Bindenende (15) wird nach einer Horizontaltour befestigt.

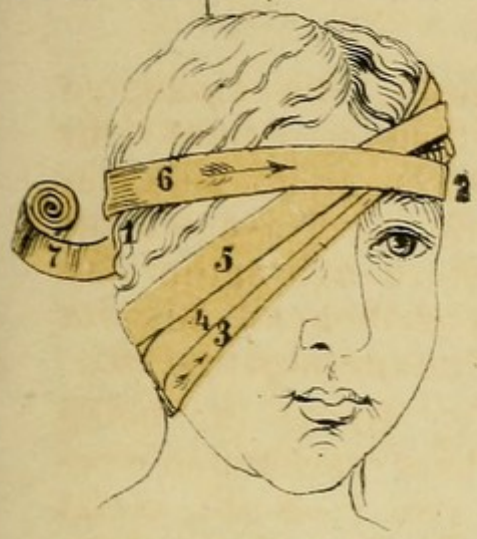
(Zweckmässiger ist es, den oculus duplex mit einer zweiköpfigen Binde auszuführen. Die Basis auf die Stirn, unterm Hinterhaupte gekreuzt, zugleich von beiden Wangen her zur Nasenwurzel aufgestiegen, hier die Binden gekreuzt, über die Seitenbeine zum Hinterhaupte u. s. w. Dabei werden beide Augen von unten her comprimirt. Der Verband gehört, wie die Mitra Hippocr., zu den Uebungsverbänden, die dem practischen Arzte überflüssig sind.)

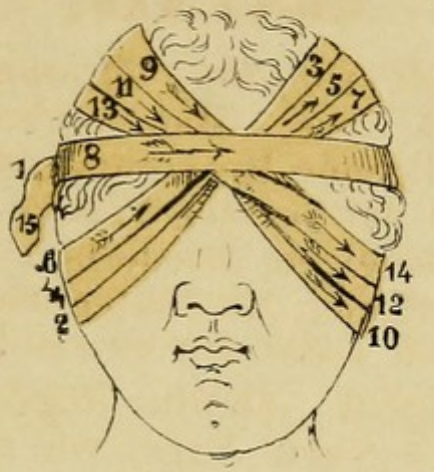
3) *F. uniens capitis,* vereinigende Kopfbinde. Eine schmale, zweiköpfige Binde mit der Basis anf den Nacken (wenn die Wunde auf der Stirn), über den Ohren hervor, kreuzt sie auf dem untern Wundwinkel, führt sie wieder zum Nacken zurück und wiederholt diese Gänge, eine Spica auf der Stirn bildend.

4) *Capistrum simplex pro fractura proc. condyl.,* der einfache Halfter speciell für den Bruch des Gelenkfortsatzes. Eine Compresse auf die Bruchstelle. Man macht eine Horizontaltour (1, 2) um den Kopf, geht zum Nacken unters Ohr der gesunden Seite (3), dann zum Unterkieferwinkel der kranken (4), längs dem äussern Augenwinkel zur Stirn (5) und wiederholt noch zweimal diese Verticaltouren (6, 7, 8, 9 u. 10, 11), darauf, um den Hinterkopf eine Schlinge bildend, macht eine befestigende Horizontaltour (12) den Schluss.

5) a. *Capistrum duplex,* der doppelte Halfter mit der einköpfigen Binde. Eine Horizontaltour um die Stirn (1, 2)

Focul. simpl. (Monoculus) F. o. dupl. (Oculus duplex)

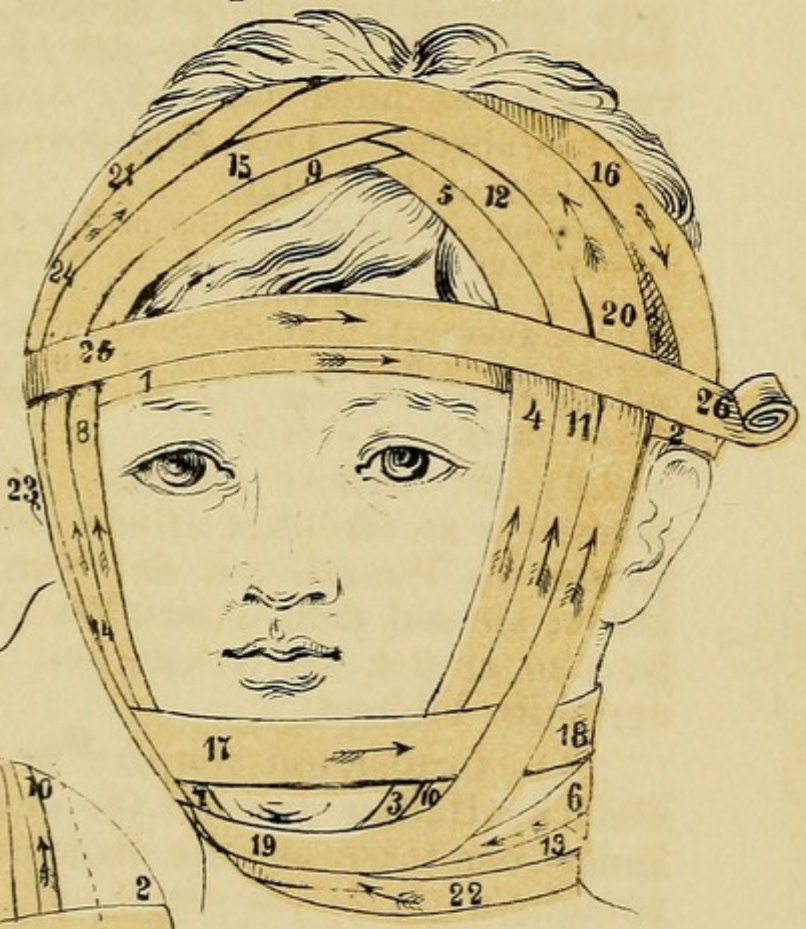




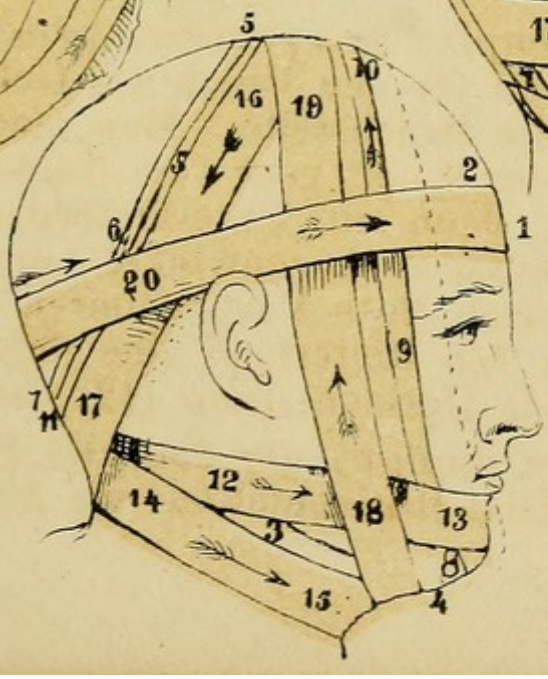
F. uniens capitis

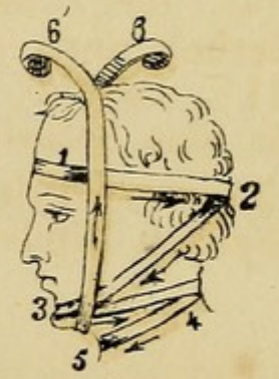
pistrum simpl. profr. proc. condyl.

Capistrum dupl.



Funda nasalis





zur Befestigung, vom Hinterkopf unter das rechte Ohr zum Kinn (3), längs dem äussern Winkel der linken Orbitalhöhle (4), über den Scheitel (5), eine Schlinge um den Hinterkopf und zur selben Seite des Kinns zurück (6); auf der andern, linken Wange und um das Occiput dieselbe Tour (7, 8, 9); dann werden diese beiden Wangen-Hinterkopftouren noch einmal wiederholt (10, 11, 12, 13 u. 14, 15, 16), statt aber dann unter das Kinn, geht man zwischen Unterlippe und Kinn (17) zum Nacken (18), kommt wieder unter das Kinn (19) und wiederholt die frühern, aufsteigenden Touren (19, 20, 21, 22) auf der rechten Seite und (23, 24) auf der linken, doch anstatt nun zum Kinn herabzusteigen, geht man, eine sichere Schlinge ums Hinterhaupt bildend, zum Schluss wieder um den Kopf in einer Horizontaltour (25, 26).

b. *Capisirum duplex*, von der Seite gesehen. Befestigung um den Kopf (1, 2) vom Nacken zum Kinn (3, 4), zum Scheitel (5), ums Occiput (6, 7), zum Kinn (8), zur rechten Wange und zum Scheitel (9, 10) u. s. w. 20 ist die Befestigungstour *).

6) *Capistrum duplex*, mit der zweiköpfigen Binde. Die Basis auf die Stirn (1), die Köpfe gekreuzt auf dem Hinterhaupte (2), gekreuzt auf dem Kinn (3), auf den Nacken (4), unterm Kinn (5), hierauf zum Scheitel (6′ 6), wieder zum Nacken, unters Kinn und befestigt endlich die Binde durch einen Zirkelgang, dessen Kreuzung, der Schönheit des Verbandes wegen, nicht auf der Stirn, sondern seitlich gemacht wird.

7) *Funda nasalis*, eine schmale, vierköpfige Binde, in deren Mitte 2 Oeffnungen für die Nasenlöcher sind. Der Körper kommt auf die Nasenspitze, die obern Köpfe gehen horizontal zum Nacken, die untern, erstere kreuzend, zum obern Theil des Hinterhauptes, wo sie durch Kreisgänge befestigt werden.

---

*) Zwischen Unterlippe und Kinn führe ich nur einmal die Binde durch und mache dreimal die verticalen Touren, weil bei der Fractur der Mandibel der Zug nach hinten wenig bedeutet, wohl aber der durch die aufsteigenden Touren bewirkte Zug nach oben, da dann die Oberkiefierzähne als Schienen für die Fracturstücke dienen.

Die sich kreuzenden Touren unter dem Kinn dürfen nicht zu weit nach hinten gerückt werden, weil der Hals durch diese einen unangenehmen Druck erleidet. Ebenso muss die Spica auf dem Scheitel eng zusammengedrängt werden, damit die Hinterkopfschlingen nicht klaffen und abgleiten.

## Tafel XV.

1) *Cancer Galeni,* sechsköpfige Hauptbinde. Eine Longuette, von jedem Ende her zweimal eingeschnitten. Die Mitte (a) des Verbandstückes kommt auf den Scheitel, die seitlich herabhängenden *mittleren* und *vorderen* Köpfe werden zusammengefaltet, fürs Erste auf den Scheitel zurückgeschlagen und 1) die beiden hinteren Köpfe von *a'* aus horizontal um den Kopf gelegt und zusammengesteckt; dann 2) die vorderen (*b*) ebenfalls horizontal zum Hinterhaupt geführt, und endlich 3) die mittleren (c) unterm Kinn befestigt.

2) *Funda capitis,* Schleuder, vierköpfige Hauptbinde. Eine schmale Longuette, einmal von jedem Ende her eingeschnitten. Wird I. die Mitte auf den Vorderkopf gelegt, so kommen die untern Köpfe auf den Nacken, die obern unterm Kinn zu liegen; wenn

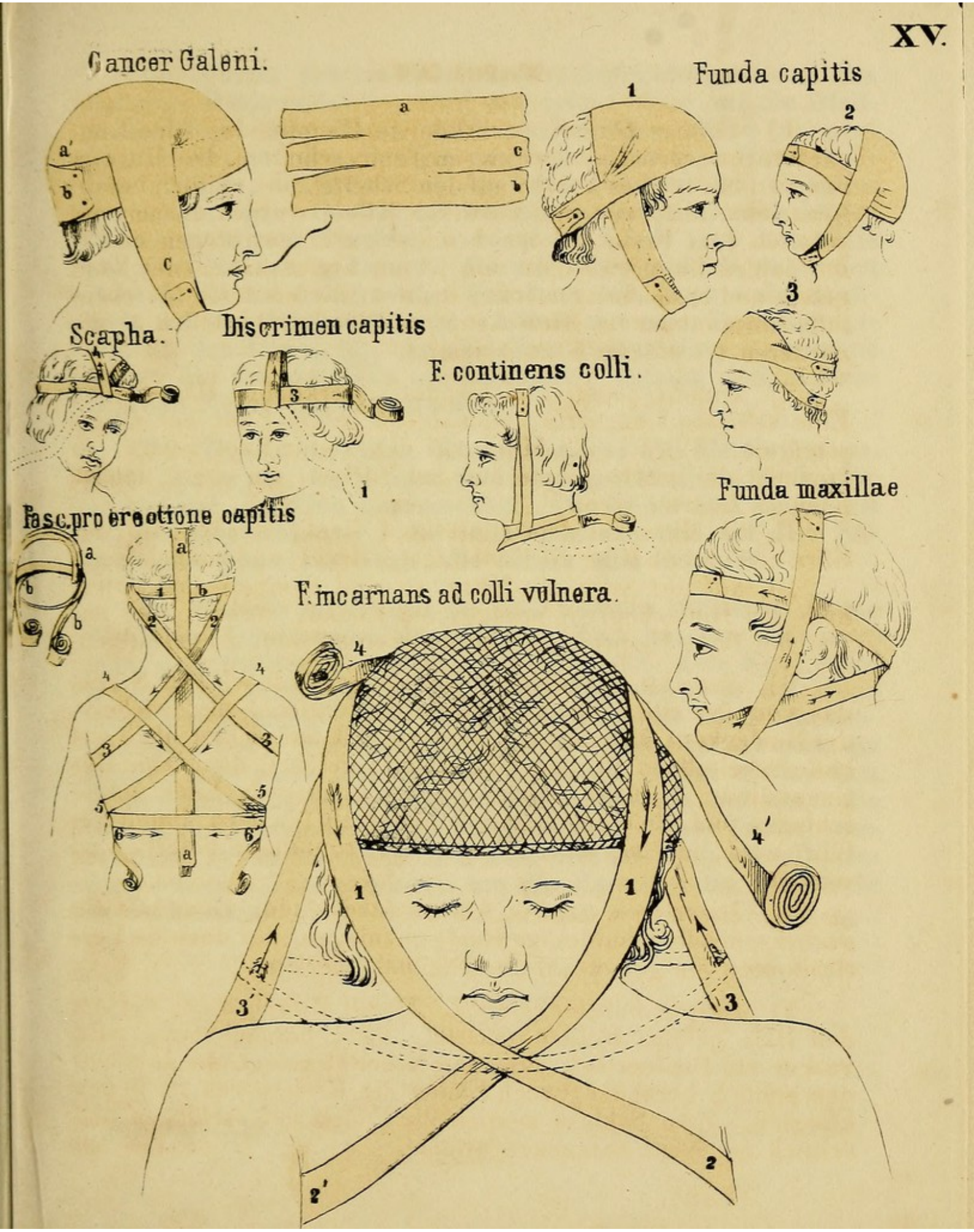
II. die Mitte auf dem Hinterkopf liegt, werden auf der Stirn und unterm Kinn die Enden festgesteckt, und endlich wenn

III. auf der Stirn die Mitte, so sind oberhalb und unterhalb des Hinterkopfvorsprunges die Enden, welche sich immer bei ihren Ursprungsstellen kreuzen müssen, zu befestigen.

3) *Scapha,* Kahnbinde. Von einer Binde wird ein Stück, das von der Stirn bis zum Hinterkopf reicht, abgewickelt, der Bindenkopf dann an die Stirn gesetzt und schief über das linke Scheitelbein (2) zum Hinterhaupt geführt, dann eine Horizontaltour (3), über welche das herabhängende Ende aufgeschlagen und über das andere Scheitelbein (4) nach hinten geführt wird, um mit einer zweiten Horizontaltour befestigt zu werden.

4) *Discrimen capitis,* Unterschiedsbinde. Ganz wie die vorhergehende kahnförmige Binde anzulegen, nur dass die Verticaltouren sie genau auf der Pfeilnaht decken.

5) *Fascia continens colli.* Damit Zirkelgänge, die um den Hals geführt werden müssen, nicht herabgleiten, wird vorher ein Bindenstück über den Scheitel gelegt, so dass auf den seitlich herabhängenden Enden die Kreistouren zu liegen kommen. Zum Schluss werden die Enden aufgeschlagen und seitlich am Kopf zusammengesteckt.


Cancer Galeni.
Funda capitis
Scapha.
Discrimen capitis
F. continens colli.
Funda maxillae
Fasc. pro erectione capitis
F. incarnans ad colli vulnera.

6) *Fascia pro erutione capitis,* Aufrichtungsbinde. Ein längeres Bindenstück (a) wird mit seiner Mitte auf die Pfeilnath gelegt. Die Basis einer zweiköpfigen Binde (b) wird über dieses auf dem Occiput angelegt, dann eine Horizontaltour gebildet, die Köpfe auf der Stirn gekreuzt und, nachdem das vorne übers Gesicht herabhängende Stück (a) nach hinten zurückgeschlagen worden, werden die Köpfe zum 2ten Male auf dem Nacken gekreuzt. Darauf führt man sie unter den Achseln (3) auf beiderseitige Schultern (4), kreuzt sie nochmals auf dem Rücken (5) und schliesst mit einer Befestigungstour um den Thorax (6). An allen Kreuzungsstellen, namentlich da wo die Verticalbinde (a) durchgeht, müssen einige befestigende Nähte angelegt werden.

7) *Funda maxillae,* Kinnschleuder, wie die *Funda capitis* anzulegen. Im Körper derselben gewöhnlich eine Spalte, zu welcher das Kinn herausschaut. Die Köpfe sind länger als bei der Kopfschleuder, die obern kreuzen sich auf dem Nacken und gehen zur Stirn, die untern zum Scheitel.

8) *Fascia incarnans ad colli vulnera,* fleischmachende Binde bei Querwunden des Halses. Zum bessern Halt setzt man dem Patienten erst ein Kopfnetz auf. Der Kopf wird stark nach vorn geneigt erhalten, während man die Basis einer zweiköpfigen Binde auf den erhabensten Theil des Hinterkopfes legt. Vor dem Kinn auf der Brust kreuzt man die Binde, geht unter den Achseln (2) durch, steigt wieder zum Hinterhaupte (3) hinauf, kreuzt hier wieder (4) und wenn die Stärke des Verbandes durch Wiederholung dieser Touren ausreichend geworden, kann man zum Schluss noch einen Kreisgang um den Hals machen, um die Verschiebung der Binde zu verhindern.

---

(Zu Taf. XV).

## Tafel XVI.

1) *Dolabra, fascia spiralis,* Hobelspan- oder Schneckenbinde.

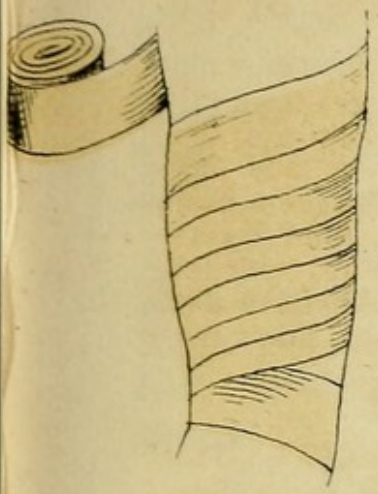
Der Arzt stellt sich, was auch für die folgenden Bindenverbände gilt, so zum Kranken, dass er den kranken Theil bequem übersehen und frei umgreifen kann, bringt denselben in eine Lage, in welcher er, aus physiologischen Gründen, nach Vollendung des Verbandes verharren kann und auch sorgfältig erhalten werden muss. Jede Binde an den Extremitäten muss von unten nach oben (zum Stumpf hin) angelegt werden, beginnt unterhalb der kranken Stelle, und muss ebenso oberhalb derselben schon auf gesunden Theilen enden. Den Bindenkopf lässt man von links nach rechts, gleichsam um die Extremität herumlaufen, wobei derselbe sich nicht zu weit von letzterer entfernen darf.

Die Befestigungstour bildet einen Zirkelgang (ductus circularis), der, wenn er mehrmals wiederholt wird, so dass man immer nur die letzte Tour zu Tage liegen sieht, die *fascia circularis* giebt, worauf dann in schiefer Richtung die Binde ein Oval beschreibt. Je mehr sich diese schrägen Gänge decken (der Kreistour annähern), desto fester kann der Verband werden. Streckt man die Spiraltouren mehr, so dass die Gänge sich nicht mehr decken, zwischen sich freie Räume lassen, so haben wir

2) die *Dolabra spiralis, fascia repens,* kriechende Binde, die ebenfalls, wie die *Dolabra,* mit einer Zirkeltour beginnt und endet, worauf dann eine Stecknadel sie befestigt.

3) *Dolabra reversa, renversé,* der Umschlag. Wenn beim Dicker- oder Dünnerwerden der Extremität der eine Bindenrand hohl steht, *klafft,* so macht man einen Umschlag, d. h. man legt den linken Daumen auf die letzte Dolabratour, rollt ein kleines Stück der Binde ab, erschlafft es und legt den Bindenkopf um, — wenn er erst, der Regel nach, auf der Binde lag, kommt er jetzt unter die Binde zu stehen. Nachdem das Renversé gemacht, wird wieder der Kopf angezogen, um die Extremität herumgeführt und an derselben Seite, wenn nöthig, diese Manipulation mehrere Mal wiederholt. Um rasch und elegant das Renversé auszuführen, fasst die rechte Hand den umzuschlagenden Kopf gleich in supinirter Stellung, um dann durch einfache Pronation derselben das Renversé leicht auszuführen. Die Umschläge müssen alle, während die Touren sich gleichmässig decken, in einer Linie an die gesunde Seite des Gliedes zu liegen kommen.

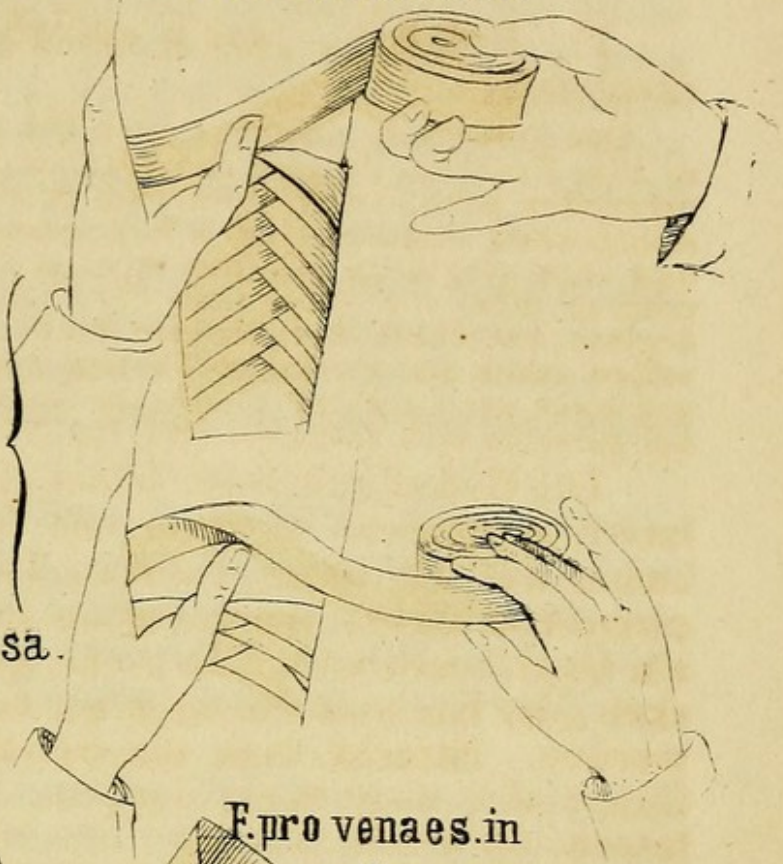
Dolabra



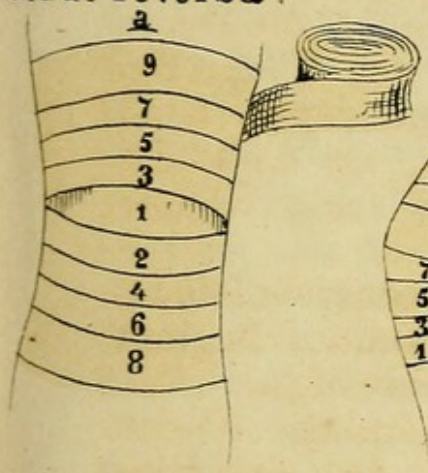
Dolabra repens

F. circularis.

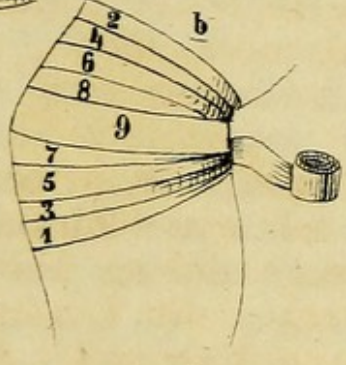
Dolabra reversa



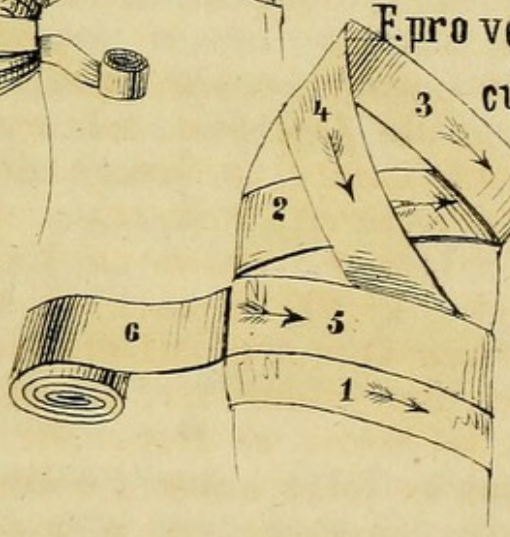
Testudo reversa.



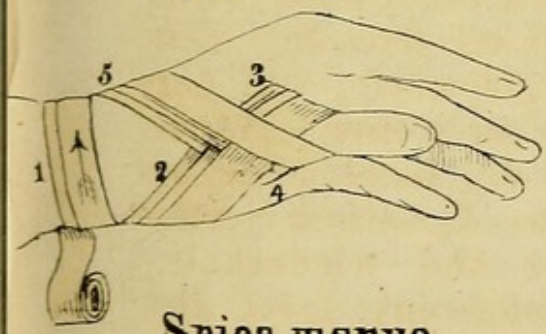

Testudo inversa.



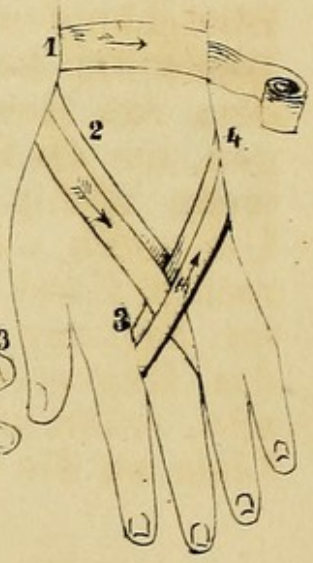

F. pro venae s. in cubito.



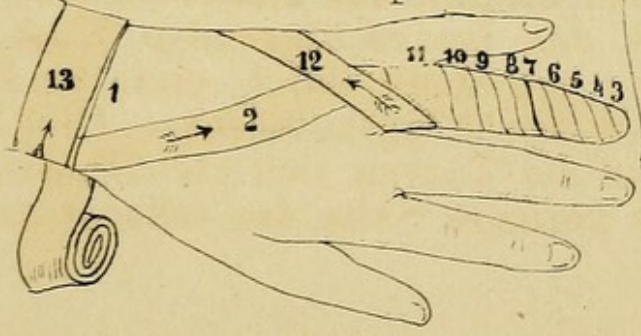

Spica pollicis.



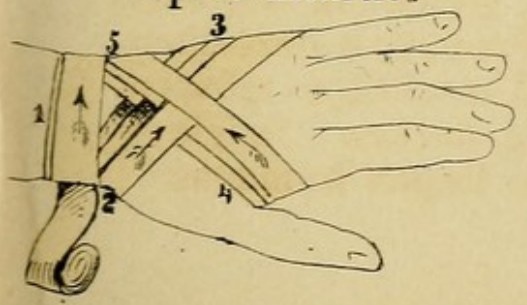

Chirotheca dimid




Chirotheca incompleta




Spica manus.



4) *Testudo reversa,* die Schildkröte des Knies oder auch des Ellenbogengelenks. Ein Kreisgang gerade über dem höchsten Punkt des semiflectirten Gelenks (1), auf welches dann durch zwei folgende Touren (2, 3), die sich in der Kniekehle kreuzen, gleichsam eine 8 bilden, eine Elipse auf der Patella (am Ellenbogen auf dem Olecranon) geformt wird. Dieser 8-Tour folgt eine grössere (4, 5), dann 6, 7 und 8, 9.

5) *Testudo inversa,* bes. bei dem Querbruch der Patella. Man beginnt mit einer grossen 8, deren Kreuzungsstellen in der Kniekehle (1, 2); dann lässt man die Kreise der 8 immer näher zur Patella zusammenrücken, und endet mit einem Zirkelgange (9).

6) *Fascia pro venaesectione in cubito.* Eine Befestigungstour unterm Ellbogen (1); eine aufsteigende Tour über die Venaesectionsstelle (2); ein Kreisgang um den Oberarm (5); herab wieder über die Venaesectionsstelle (4) und am Vorderarm die Befestigung. Diese Touren werden, wenn nöthig, mehrere Mal wiederholt.

7) *Spica pollicis,* die Kornähre des Daumens. Ein Zirkelgang um das Handgelenk macht zu Anfang und zu Ende die Befestigung. Die andern Touren gehen um den Daumen (2, 3, 4, 5) und bilden, auf der Dorsalfläche des Daumens sich kreuzend, absteigend die Spica.

8) *Spica manus.* Ebenso, nur kreuzen sich hier die Touren auf dem Handrücken.

9) *Chirotheca dimidia,* der halbe Panzerhandschuh, ist eine Spica von zwei Gränzen, welche die Wurzel eines oder mehrerer Finger umfassen.

10) *Chirotheca incompleta.* Nach einer Befestigungstour am Handgelenk (1) geht man über den Handrücken zum kranken Finger (2), steigt in Schlangentouren zu dessen Spitze auf (3), wickelt dieselben in eine Dolabra (4—10) und geht über den Rücken der Hand zum Gelenk zurück.

---

## Tafel XVII.

1) *Chirotheca,* der Panzerhandschuh. Wie beim vorhergehenden Verbande ein Finger, werden hier alle Finger der Reihe nach eingewickelt. Auf jede Fingerspitze kommt ein spanisches Kreuz (ein kleines, an den Ecken eingeschnittenes, viereckiges Läppchen), welches angefeuchtet angelegt wird und von der letzten Tour der Fascia repens u. ersten Dolabratour gehalten wird. Vom Handgelenk zur Fingerwurzel und zurück, geht man über die Dorsalfläche der Hand. Zwischen jeder Fingereinwickelung kommt eine Befestigungstour ums Handgelenk. Wenn alle Finger verhüllt, legt man Watte in die Hohlhand, und legt eine Dolabra manus, von den Fingercommissuren an, aufwärts zum Vorderarm.

2) *Spica humeri descendens,* die absteigende Kornähre des Schultergelenks. Man beginnt mit einer Zirkeltour um den Thorax unter der gesunden Achselhöhle (1), steigt über die Brust zur kranken Schulter (2), um diese herum (3) und wieder zur gesunden Achsel über den Rücken zurück. Diese Gänge wiederholt man, und schliesst am Oberam mit einer Zirkeltour (18).

3) *Spica humeri ascendens.* Man beginnt mit einer Zirkeltour am kranken Oberarm (1), bildet die Kornähre aufsteigend und schliesst mit der Zirkeltour um den Brustkorb (16).

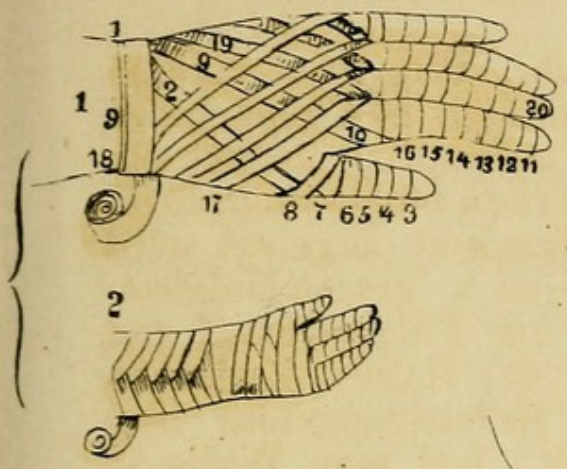
4) *Spica coxae ascendens.* Man beginnt mit einer Befestigungstour um den kranken Oberschenkel (1), bildet nach Bedürfniss die Kornähre aufsteigend vorne (Sp. coxae anteterior), seitlich (Sp. coxae lateralis) oder hinten (Sp. coxae posterior), und schliesst mit einer Kreistour des Beckens (21).

5) *Spica coxae descendens.* Wie bei dem vorhergehenden Verbande, die Kornähre nur absteigend, also der Anfang ein Kreisgang um das Becken und das Ende am Oberschenkel (15).

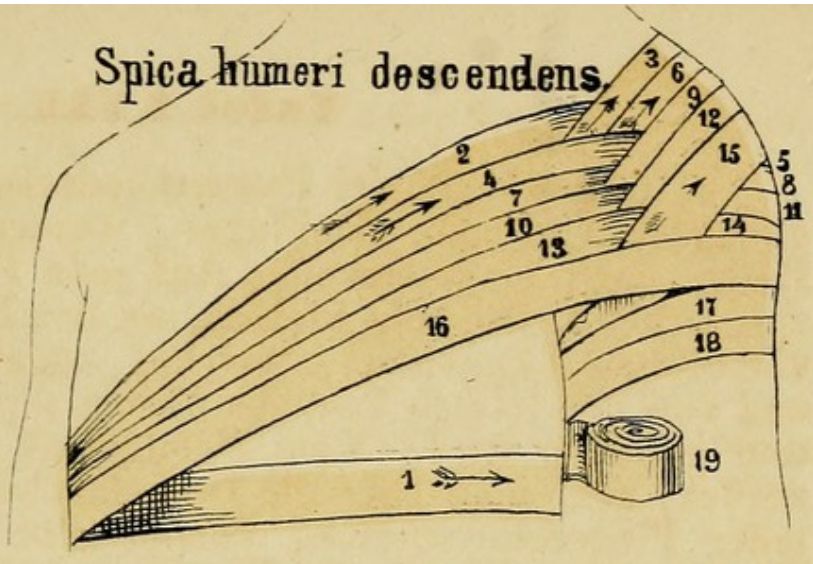
6) *Spica pedis descendens.* Zuerst Zirkelgänge um den Fuss (1—5) und darauf eine aufsteigende Kornähre, die besonders das Fussblatt und die Achillessehne deckt. Die Schlusstour kommt über die Malleolen.

---

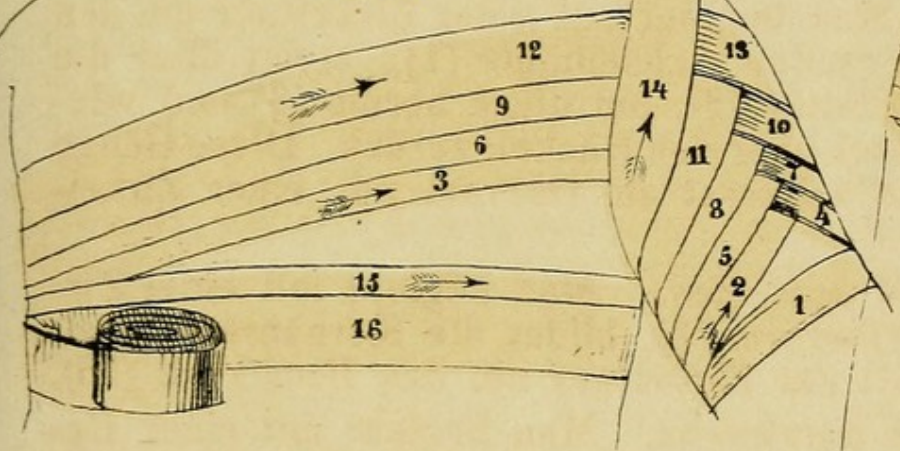
Chirotheca



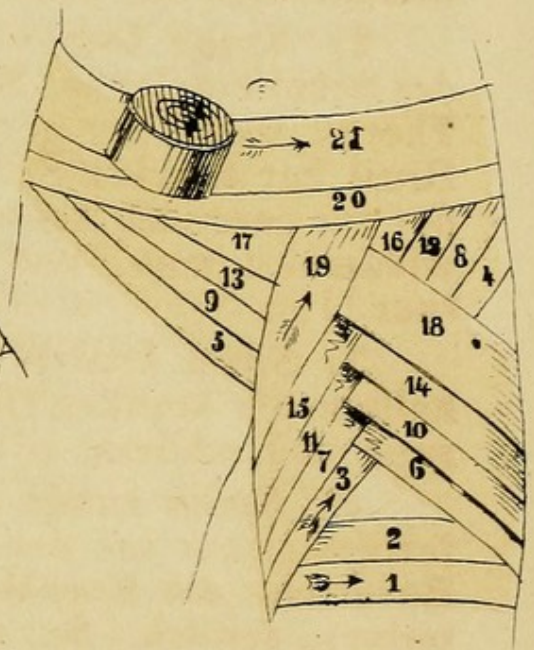
Spica humeri descendens.



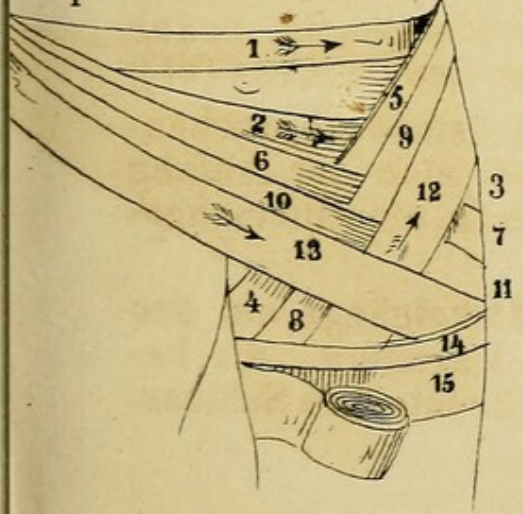
S.h. ascend.



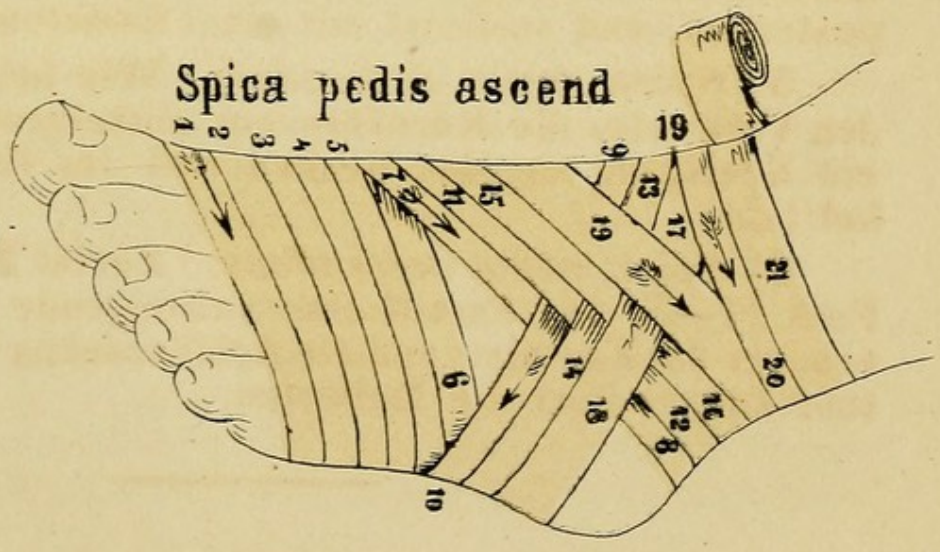
Spica coxae ascened



Sp. cox: descend.



Spica pedis ascend



## Tafel XVIII.

1) *Spica pectoris,* Kornähre der Brust. Den Anfang macht ein Kreisgang um die Brust, darauf steigt man von der rechten Achselhöhle (2) zur linken Schulter (3), geht durch die Achselhöhle derselben Seite (4) über die Brust zur rechten Schulter (5) u. s. w., entweder, wie im Bilde, ascendirend oder descendirend und schliesst wieder mit einer Zirkeltour um den Thorax (16).

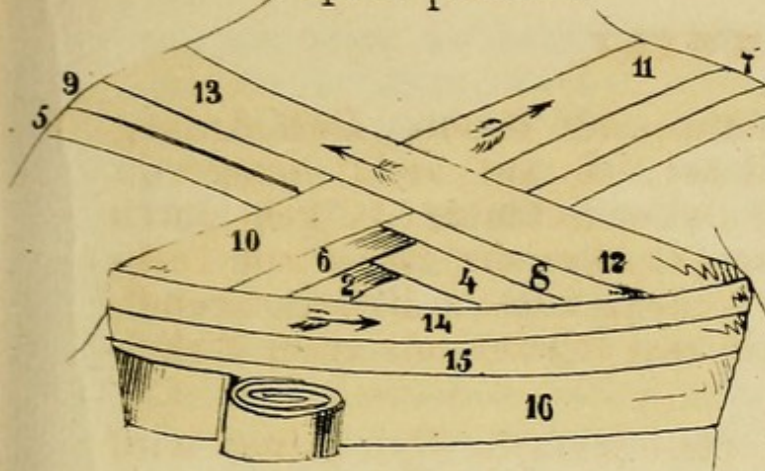
2) *Spica pectoris et dorsi.* (Die einfache *Spica dorsi* wird ähnlich der Kornähre auf der Brust angelegt.) Will man zu gleicher Zeit die Spica auf Brust und Rücken appliciren, so kommt nach der Befestigungstour um den Thorax erst das Kreuz auf die Brust (2—5) und dann sofort das zweite auf den Rücken (6, 7). Dieser Wechsel wiederholt sich 3—4 Mal, wobei nur darauf zu achten ist, dass, wenn die Spica auf der Brust ascendirend sich bildet, dieselbe auch auf dem Rücken aufsteigend zu liegen kommen muss, da nur dann sich auf jeder Schulter ebenfalls zwei aufsteigende Kornähren bilden.

3) *Fascia membri curti reflexa capiti simplici.* Nachdem über die Amputationswunde regelrecht Charpie und die Kreuzcompressen gelegt worden, beginnt man mit Zirkeltouren (1—3), die absteigend die Enden der Compressen befestigen, dann steigt man mit dieser Einwickelung auf (4—6), geht um das flectirte benachbarte Knie- oder Ellbogengelenk (7, 8), macht einen Gang quer über den Stumpf (9, 10), dann vom Gelenk her (11) einen zweiten Verticalgang über denselben (12) und geht endlich zur Schlussbefestigung wieder zum Gelenk zurück (13).

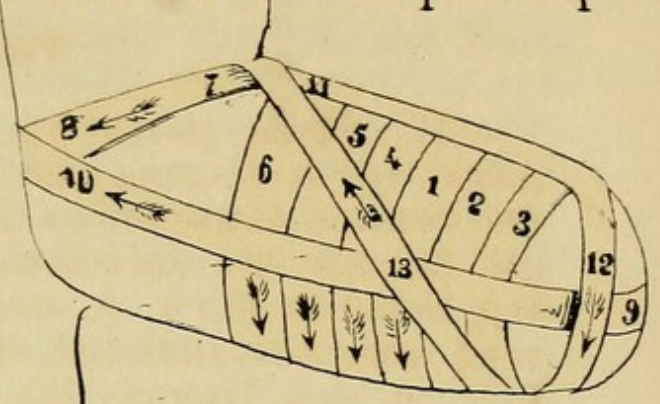
4) Einfacher verfährt man, ohne das Nachbargelenk zu berücksichtigen, indem man nach einigen Zirkeltouren unten ein Renversé macht, über den Stumpf vertical weggeht, darauf oben einen zweiten Umschlag bildet, und in Zirkeltouren sowohl zur Befestigung dieser beiden Renversés, als auch der untergelegten Compressen fortfährt.

5) *Suspensorium mammae simplex.* a) Der einfache, aufhebende Verband der Brust beginnt mit einer Zirkeltour (1) um den Thorax unter der kranken Mamma, die Binde steigt dann von derselben Stelle zur gesunden Schulter auf (2), kehrt

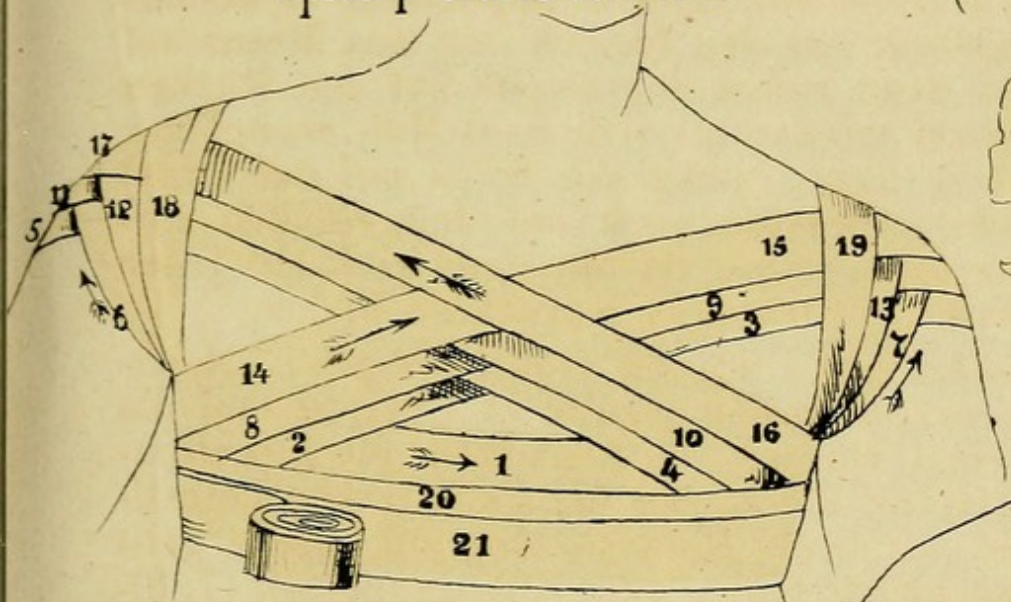
Spica pectoris

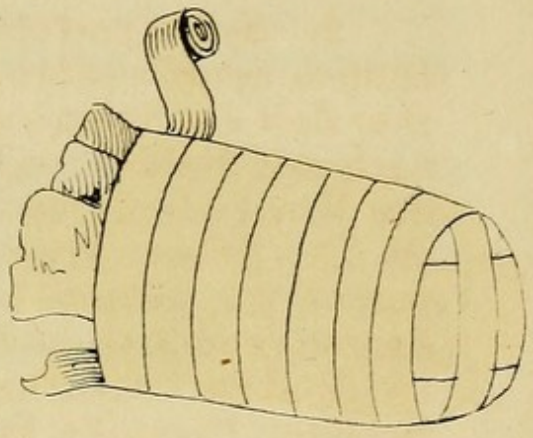


F. membri curti reflexa capite simplici



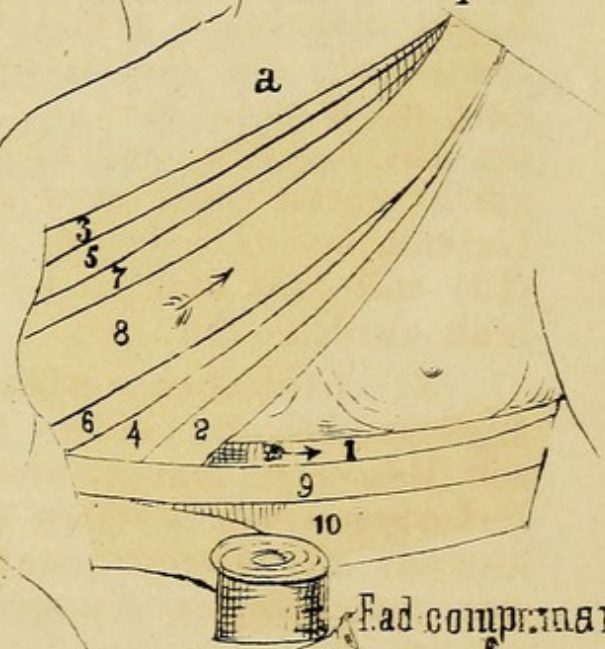
Spica pectoris et dorsi





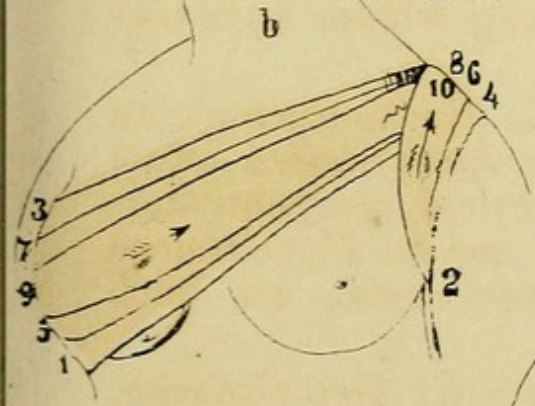
Suspensorium mammae simplex.

a

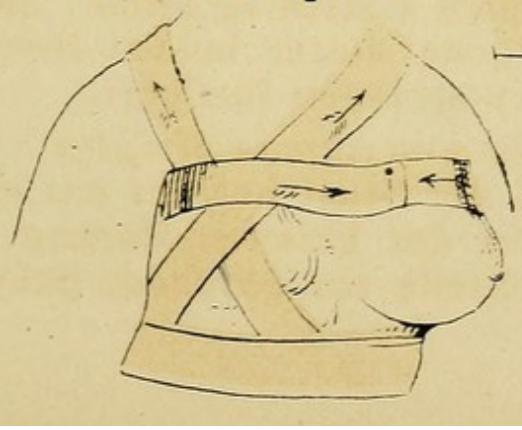


Suspens. mammae simpl

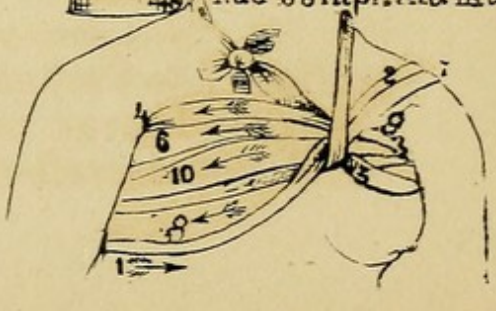
b



Susp. mammae ex fasc. T duplici



F. ad comp. mamae



zur kranken Achselgrube zurück (3), geht oberhalb der Mamma zur Schulter, darauf wieder unterhalb derselben (4) u. s. f. bis endlich auf der Mitte der Mamma nur ein schmaler Streifen geblieben, der mit der letzten Schrägtour (8) gedeckt wird. Den Schluss macht wieder ein Kreisgang um den Brustkorb.

b) Dieses *Suspensorium mammae* beginnt und schliesst nicht mit einer Zirkeltour, sondern es beginnen gleich die Schrägtouren, die auch hier die Schildkrötenform auf der Brust bilden. Zwischen jeder Schrägtour wird aber eine Schlinge um die gesunde Schulter gelegt, wodurch die obern Ränder der Touren (3 u. 7) weniger klaffen, als die entsprechenden beim vorigen Verbande.

6) *Suspensorium mammae ex fascia T-duplici.* Um eine Compresse, Kataplasmen oder Aehnliches anzuhalten, wird der Horizontaltheil einer doppelten T-Binde um den Thorax geschlungen, während man die beiden verticalen Theile auf der Brust kreuzt, um die Schultern herumführt und vorne über der Mamma zusammensteckt.

7) *Fascia ad compressionem mammae.* Um die kranke Brust zu comprimiren (die Suspensorien heben sie nur in die Höhe, hängen sie auf), bilde ich, um die Schulter der gesunden Seite herumgehend, eine Spica über der gesunden Mamma, und damit diese hier nicht überflüssig drückt, binde ich sie mit einem Bindenende oder einer Cravate, die unter der Kornähre durchgesteckt und um den Hals gelegt worden, in die Höhe.

---

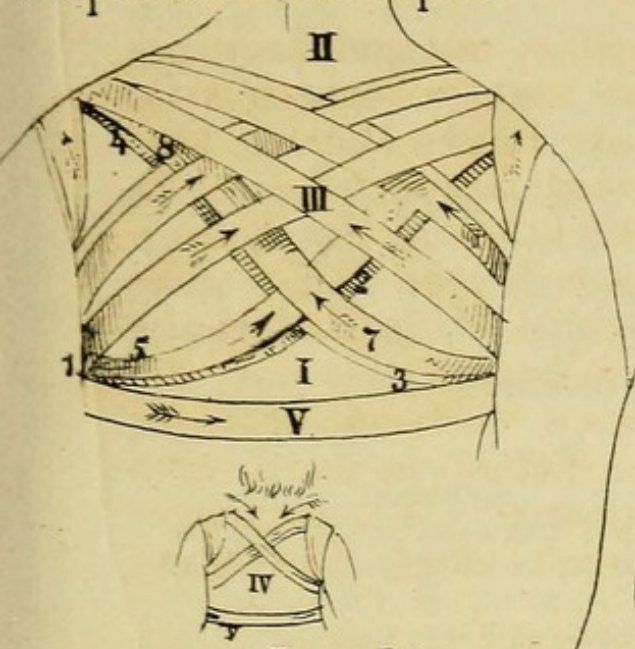
## Tafel XIX.

1) *Suspensorium mammarum duplex,* mit gleichzeitiger compressiver Wirkung. a) Man beginnt unterm rechten Arm, geht zur linken Schulter (1, 2), unter der linken Mamma herauf (3) zur rechten Schulter (4), wiederholt diese 8-Tour, die Brüste in die Höhe hebend (I), macht darauf, von der Achselhöhle über die Mamma hergehend, einige 8-Touren (II), welche die Brüste nach unten drängen, und schliesst die Bedeckung der beiden Drüsen endlich mit solchen 8-Touren, die über die Brustwarzen weglaufen (III). Um diesen Verband kräftiger wirken zu lassen, werden darauf die Schultern durch eine 8-Tour, die auf den Rücken zu liegen kommt (IV), zurückgezogen, und zum Schluss die Binde durch einen Zirkelgang um den Thorax befestigt (V).

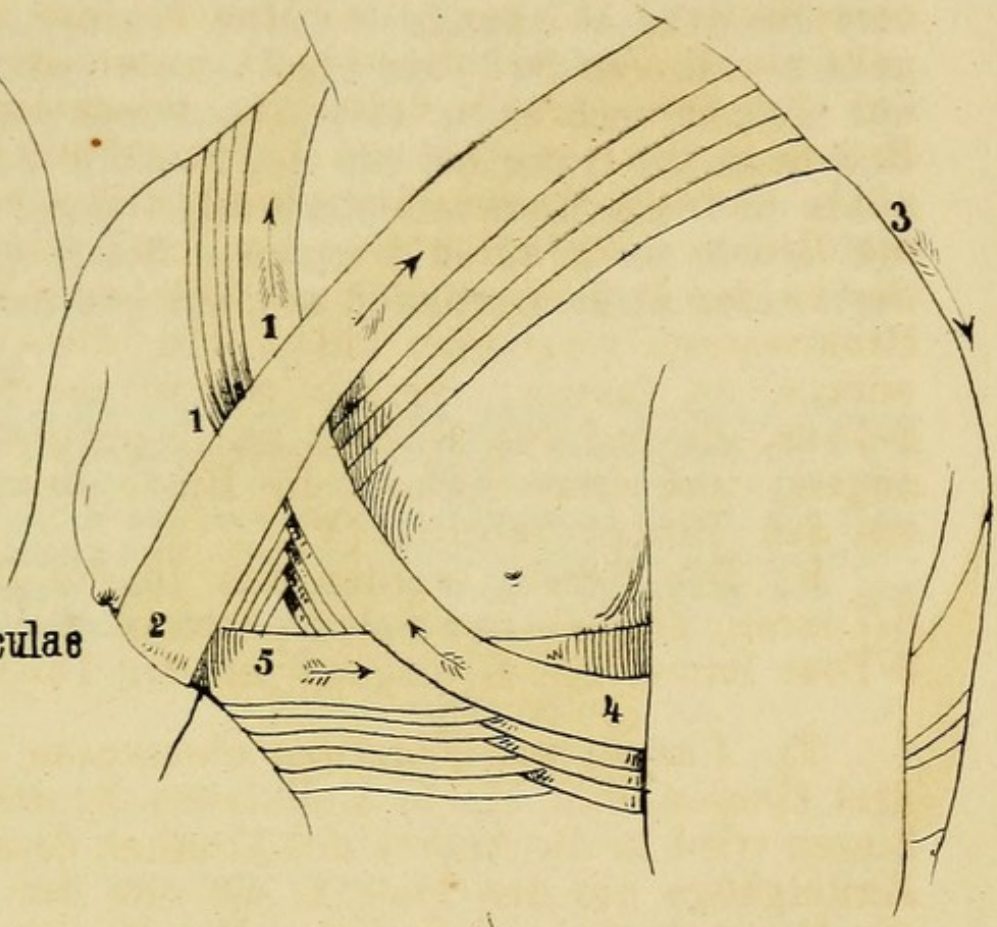
b) Die Brüste werden nur in die Höhe gehoben durch 8-Touren, ähnlich der Spica pectoris, nur dass zwischen jeder 8-Tour immer ein Kreisgang um den Thorax gemacht wird.

2) *Fascia pro fractura claviculae* von Desault, aus drei Binden und einem Keilkissen bestehend. I. Das Keilkissen wird in die Achsel des kranken Armes gelegt und durch Zirkelgänge um den Thorax, die von der kranken Seite über die Brust laufen, befestigt. Damit diese Touren nicht nach unten gleiten, führt man nach dem zweiten Kreisgange eine Spicatour um die gesunde Schulter (3, 4), und fährt in der absteigenden Einwickelung des Thorax fort. II. Der kranke Arm wird an das Keilkissen gelegt und, indem eine zweite Binde von oben her den Arm an den Thorax wickelt, die Schulter über das Kissen nach aussen gezogen. Der Oberarm wirkt dabei als Hebel, während das Kissen als Hypomochlion dient. III. Die dritte Binde zieht die kranke Schulter nach oben und hinten, und kann auch ohne die beiden vorhergehenden oft mit Vortheil angewandt werden. Man beginnt in der gesunden Achsel (1), steigt zur kranken Schulter auf (2) und, längs der Rückseite des Oberarms zum Ellbogen gehend (3), kehrt man (4), den Anfang der Binde befestigend, zur gesunden Achsel zurück, hat somit eine Schlinge von der Brust aus um den kranken Oberarm gelegt. Jetzt thut man dasselbe vom Rücken her, indem man, durch die Achsel ge-

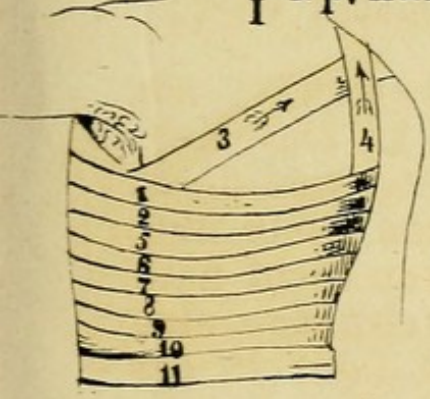
Susp. mammarum duplex

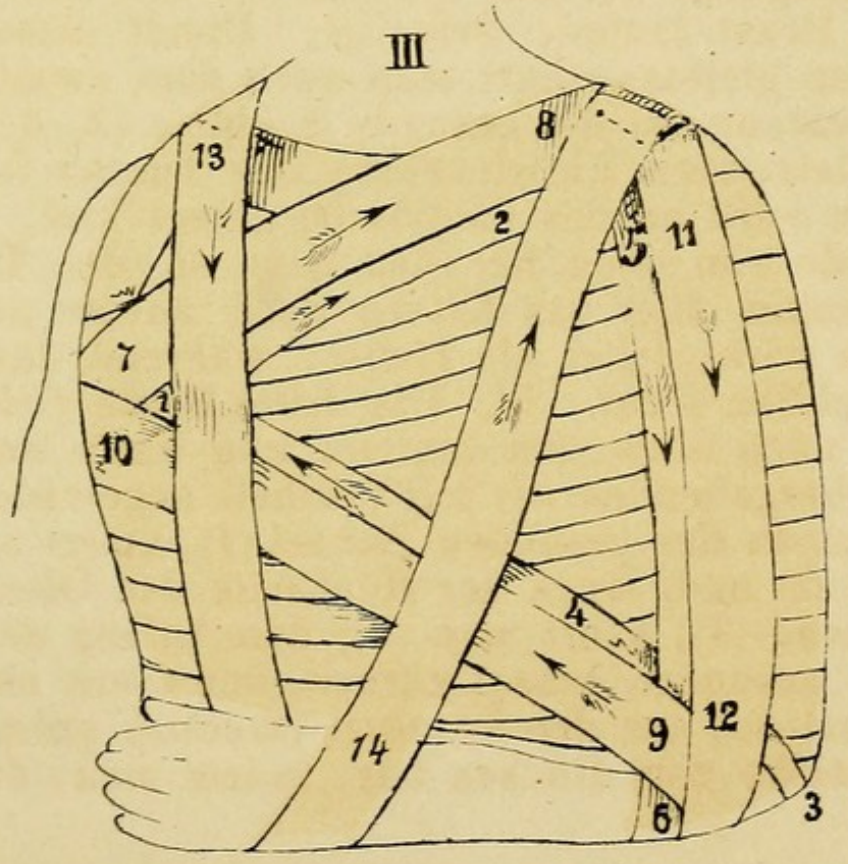


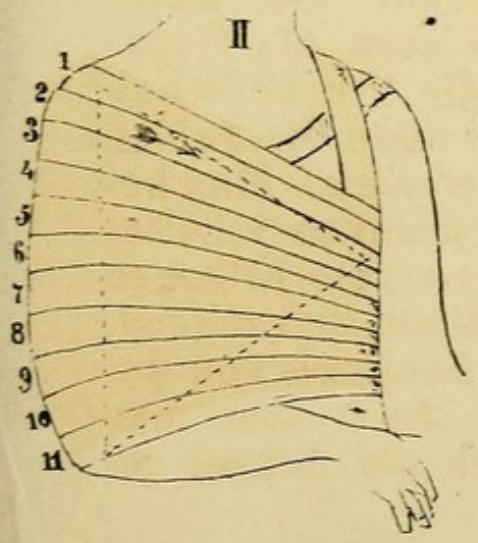

Suspensorium mammar. duplex



Desault
F. p. fract. claviculae



hend, über den Rücken zur Schulter an der vordern Fläche des Armes absteigt (5, 6), und hat dadurch auf der Brust und auf dem Rücken zwei △ gebildet, deren Spitzen in der gesunden Achselhöhle liegten. Diese Schlingen werden am Besten dreifach auf jeder Seite angelegt, wobei der Hauptzug vom Ellbogen des kranken Armes über den Rücken zur Achsel ist, da durch diese Tour die Schulter gehoben und nach hinten gestellt wird. Das Ende der Binde wird zu einer Mitella parva für die Hand benutzt (13, 14), zu deren Befestigung zwei Stecknadeln auf den Schultern eingesteckt werden müssen.

(Am leichtesten behält man die Touren dieser in vielen Fällen höchst zweckmässigen Desault'schen Binde (d. h. der dritten, denn die beiden vorhergehenden und das Keilkissen sind meist mehr schädlich als nützlich). wenn man an die bezeichneten Schlingen denkt, die man abwechselnd von der Brust und von dem Rücken aus um den kranken Arm bildet, — Schlingen, wie sie ähnlich beim Capistrum und der noch zu besprechenden Spica calcanei vorkommen.)

---

## Tafel XX.

1) *Spica calcanei,* 1. von der Seite, 2. von unten und 3. von hinten gesehen. Nachdem eine Spica pedis descendens und einige Dolabra-Touren den Fuss bis auf die Ferse gedeckt haben, geht man vom Fussblatte aus (1) zur Sohle, um die Ferse (2) und steigt von derselben Seite her zum Blatt des Fusses auf, so also auch hier, ähnlich wie beim Capistrum um den Hinterkopf, oder wie beim Clavicularverbande Desault's um den Arm — eine Schlinge um die Ferse bildend. Vom Fussblatte geht man darauf auf die andere Seite und bildet eine zweite solche Schlinge (3, 4) um die Ferse, so dass sich auf der Sohle und der Achillessehne die Touren kreuzen. Dadurch, dass man diese Schlingen abwechselnd bald auf der einen, bald auf der andern Seite bildet, entstehen also 2 Kornähren, die auf der Ferse zusammenlaufen und zweckmässig durch eine Schlusstour, die vom Blatte auf die Ferse geht und dann zur Einwickelung des Unterschenkels aufsteigt, zusammengehalten werden.

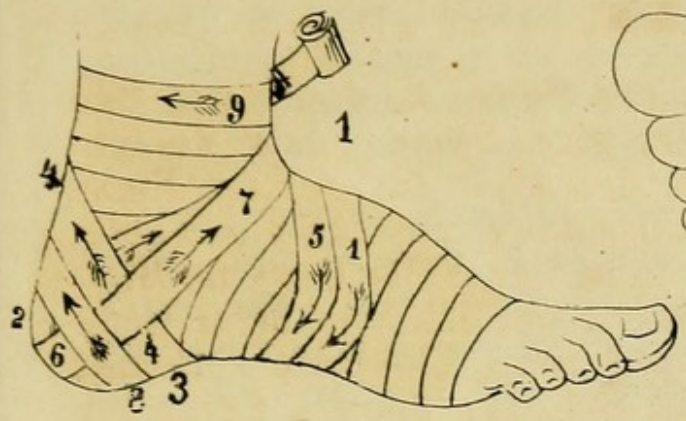
2) *Fascia pro amputatione.* Es ist eine Mitra Hippocratis, die dem Amputationsstumpf angelegt wird, worauf der eine Bindenkopf in Dolabratouren zur Befestigung der untergelegten Kreuzcompressen aufsteigt.

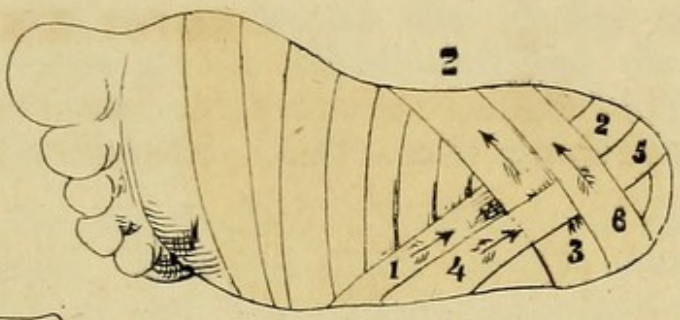
3) *Spica coxae posterior duplex.* Die Anfangs- und Schlusstour läuft um das Becken, und die Spicatouren wechseln, nachdem ein Gang um den rechten Schenkel gemacht worden, folgt ein zweiter um den linken u. s. w. Es bildet sich dabei eine 3te Kornähre auf den Glutaeen, oder bei der Spica duplex anterior auf dem Unterleibe.

4) *Spica coxae lateralis.* Siehe Tafel XVII, 4.

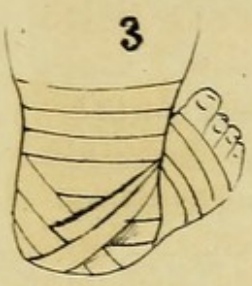
5) *Fascia uniens,* Böttcher's zweiköpfige Binde. Die Basis der Binde an die untere Seite der Extremität gelegt, die Köpfe aufsteigend nach vorne geführt, gekreuzt, und der unten liegende Kopf *a* auf dem Rande der Binde *b* umgeschlagen, so dass er, herabgehend, nur die Hälfte der Binde *b* bedeckt. Darauf kreuzen sich hinten wieder die Köpfe, *a* kommt vorne wieder unten zu liegen, um nachher wieder über den Rand von *b* umgeschlagen zu werden u. s. w. Wenn die

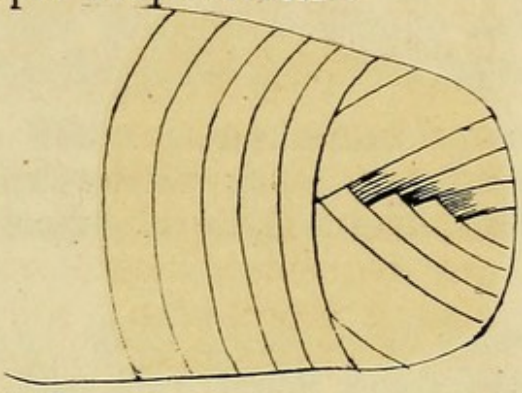
Spica calcanei.



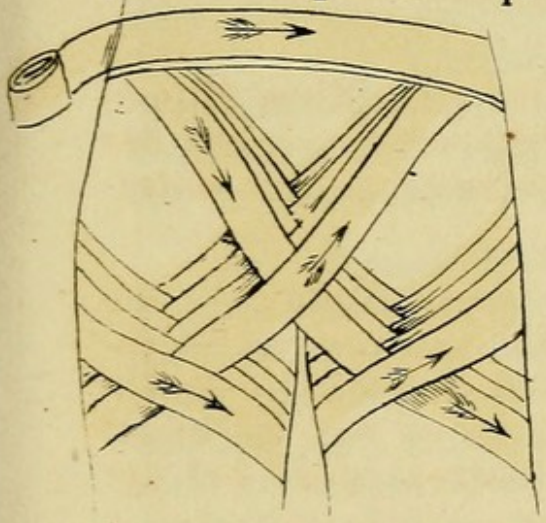




F. pro amputatione.

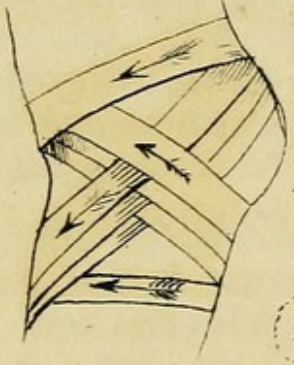


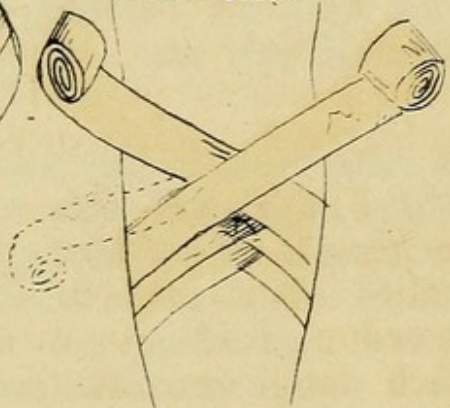
Spica coxae poster. dupl



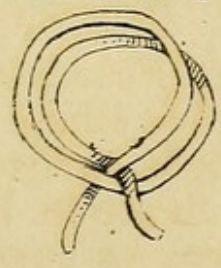
Spica coxae lateral



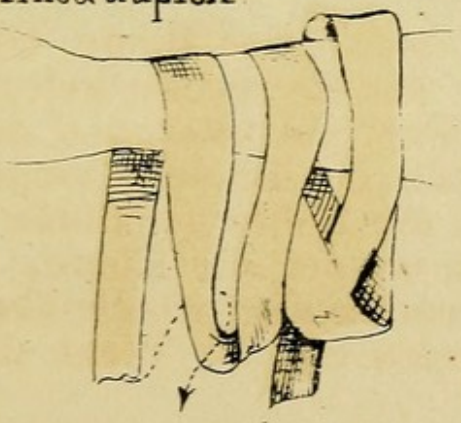
F. uniens.



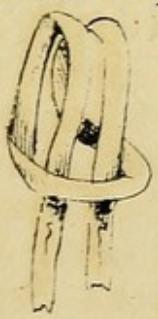
Ansa obliqua

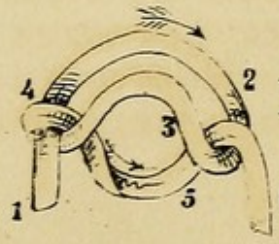


Ansa duplex



Ansa simplex






Nodus textorius

Binde *b* beim Gange nach vorne genau die vorher umgeschlagene Binde *a* zu decken sucht, bildet sich bei diesem, stark comprimirenden Verbande vorne nur eine einfache Spicaform. Nur immer ein und derselbe Kopf macht das Renversé.

6) *Ansa duplex*, die chirurgische Schlinge zur Extension, das Zugseil, Laqueus. Ein Handtuch wird in einer S-Form über das Glied gehängt und jedes Ende desselben durch die gegenüberliegende Schlinge gesteckt. Man zieht die Enden an, schiebt die 3 neben einander liegenden Gänge auf der Extremität zusammen und hat eine doppelzügige Schlinge.

7) *Ansa simplex*. Ein in der Mitte zusammengelegtes Band oder Tuch wird quer über die Extremität gelegt, und die Enden unter derselben durch die Bogen durchgesteckt und angezogen.

8) *Ansa obliqua*, nach Sauter. Man biegt zwei Rundungen aus einem Bande, so dass das eine Ende desselben diesseits des mittleren Querstückes, das andere jenseits herabhängt. Die Rundung, welcher das diesseitige Ende gehört, wird darauf hinter die andere Rundung geführt, so dass beide Schlingen auf einander zu liegen kommen, und der Extremität aufgeschoben werden können.

9) *Nodus textorius*, der Weberknoten. Indem man die Enden eines Bandes kreuzt, bildet man eine Rundung, schlägt dann über diese Rundung das unterliegende Ende hinauf, so dass dieselbe halbirt wird. Darauf hebt man beide Seitenhälften der Rundung auf, und durch die Oeffnung, welche sich zwischen diesen beiden, jetzt aneinandergelegten Halbkreisen und dem einfachen, zwischen ihnen eingeschlagenen Bandstücke bildet, schiebt man die Extremität durch, so eine doppelzügige Schlinge bildend.

---

## Tafel XXI.

1) *Fascia T-formis*, zwei rechtwinkliche, an einander befestigte Bindenstücke. Der verticale Streifen kann auch auf dem horizontalen verschiebbar sein (F. T-formis mobilis).

2) *Fascia T-formis duplex*, die doppelte T-Binde mit zwei verticalen Theilen. (S. Taf. XVIII, 6.) Es können auch mehr Verticaltheile angebracht werden (F. T-formis multiplex).

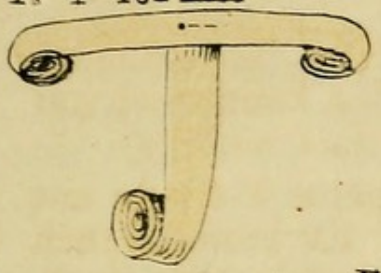
3) *Accipiter triceps* s. *simplex*, Habichtsbinde oder der Sperber, ist eine T-Binde, deren verticaler Theil an der Anheftungsstelle ein Dreieck, das die Nase zu bedecken im Stande ist, bildet, und an dessen Basis sich 2 Oeffnungen für die Nasenlöcher befinden. Die Basis kommt auf die Oberlippe und das Verticalstück wird längs der Pfeilnaht zum Nacken geführt, wo es von den sich kreuzenden Enden des Horizontaltheiles befestigt wird. Letztere führt man auch zur grössern Sicherheit unter den Wangen her nach vorne u. kreuzt sie zum zweiten Male auf der Nasenwurzel, ja geht mit ihnen über die Scheitelbeine zum Hinterkopf und schliesst dann erst mit einer Zirkeltour um den Kopf, so mehrere Befestigungspunkte für das Nasendreieck schaffend, an welchen Stecknadeln eingesteckt werden.

4) *Accipiter quinqueceps* s. *duplex*, der doppelte Sperber oder die Habichtsbinde mit 5 Köpfen. Wird ähnlich applicirt, indem die beiden, dem Nasenstücke zur Seite schief angehefteten Verticaltheile über dem Mittelstück auf der Nasenwurzel gekreuzt werden, und sowohl auf dem Hinterkopf als auf der Stirn durch zwei horizontale Touren des Horizontaltheils befestigt werden.

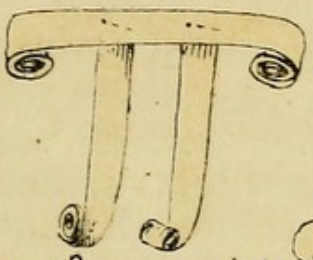
5) *Fascia uniens*, mit der durchstossenen Binde für Längswunden an den Extremitäten. Aehnlich dem Verbande Taf. XX, 5, nur dass vorne, wo sich die Bindenköpfe kreuzen sollen, die eine Binde erst in der Mitte eingeschnitten und der Kopf der anderen durchgesteckt wird.

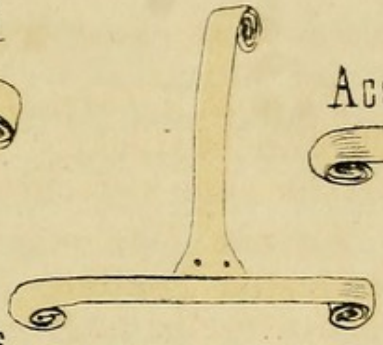
6) *Fascia pro depressione capitis*. S. Taf. XV, 8. Es ist nur das Kopfnetz weggelassen und zur Befestigung, statt des Kreisganges um den Hals von den Schultern her, ein Kreuzgang auf der Brust und endlich eine horizontale Schlusstour um dieselbe gebildet worden.

F. T formir



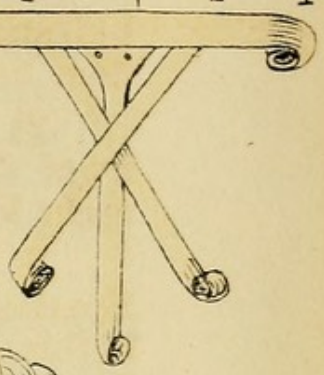
F.T form dupl



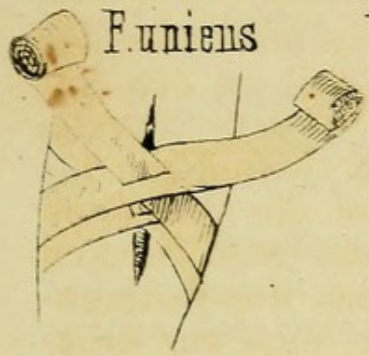


Accipiter triceps

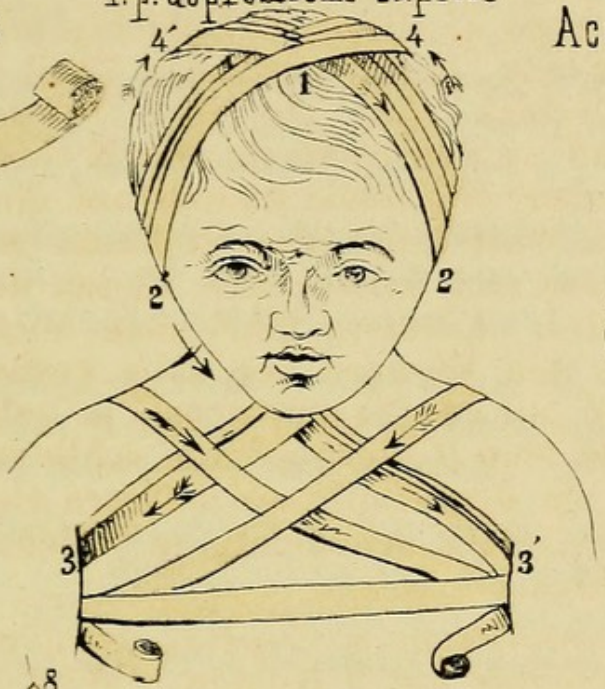
Accipiter quinqueceps

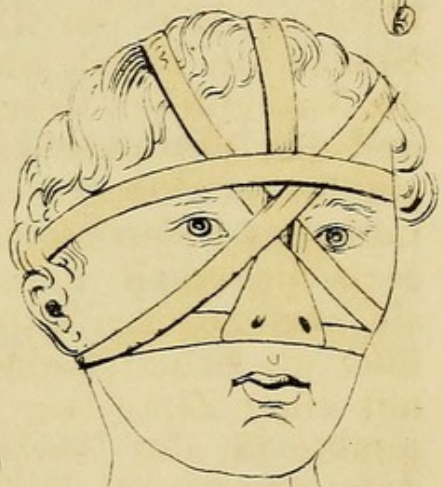


F.uniens

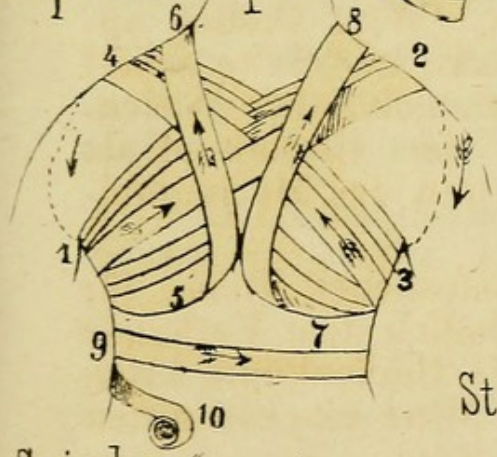


F.p. depressione capitis

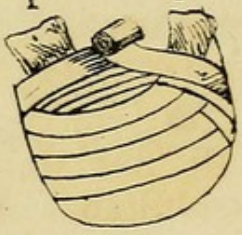


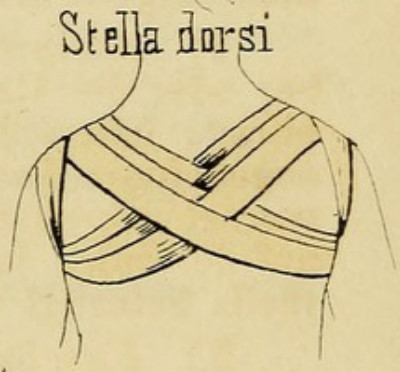
Susp. mam. dupl



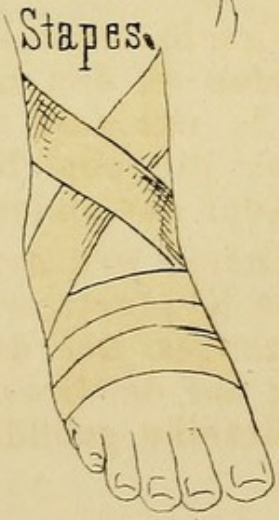

F. post. amput.



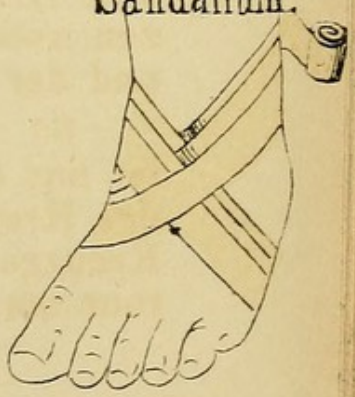
Stella dorsi



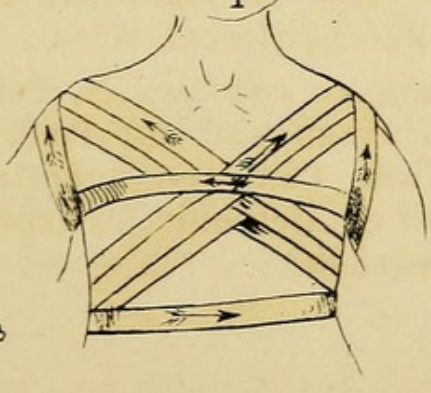
Stapes.



Sandalium.



Stella pectoris



Spica hum.

7) *Suspensorium mammarum duplex.* Eine dritte Form. S. Taf. XIX, 1, a u. b. Nachdem durch 8-Touren beide Brüste gehoben und möglichst gedeckt sind, geht man unter die rechte Mamma (5), schlägt die Binde um, steigt zur rechten Schulter (6), dann über den Rücken unter die linke Mamma (7), wo man abermals umschlägt und wieder über die Schulter (8) und Rücken, die Brust in die Höhe ziehend, zur Schlusstour (9) um den Oberleib geht. Auf dem Rücken ist demnach ein Kreuz gebildet.

8) *Fascia post amputationem.* Vergl. Taf. XVIII, 3 u. 4 und Taf. XX, 2. Kreisgänge wechseln mit Horizontaltouren, die durch Renversés seitlich gebildet werden.

9) *Stella dorsi* s. *Spica dorsi.* S. Taf. XVIII, 1, 2. Die Spica ascendirt und wird durch eine 8-Tour auf der Brust, welche die Schultern nach vorne zieht, stärker angespannt.

10) *Spica humeri, ascendens.* S. Taf. XVII, 3. Nach Einhüllung der Schulter ist das Ende der Binde zur Bildung einer Mitella parva benutzt worden.

11) *Stella pectoris* s. *spica p. ascendens*, der noch eine 8-Tour auf dem Rücken zur Zurückhaltung der Schulter hinzugefügt wird, und welche zur Befestigung eine Horizontaltour gerade auf dem Sternum erhalten hat.

12) *Stapes*, der Steigbügel, namentlich bei der Einwickelung des Unterschenkels gebräuchlich, besteht aus einer einfachen Kreuztour auf dem Fussrücken.

13) *Sandalium*, ist der Spica pedis descendens oder ascendens (s. Taf. XVIII, 6) entsprechend.

---

# Kleistererverbände.

## Tafel XXII.

1) Löffler's *Buch- oder Blätterbinde, Fasc. libriformis.* Drei Leinwandstücke, die der fracturirten Extremität entsprechen, deren Breite anderthalbmal das Glied einhüllt, werden mit Einschnitten versehen. Henkel liess die Schnitte in den einzelnen Schichten nicht auf einander fallen und bildet, wie Wiedemann, eine 18-köpfige Binde. Löffler eine 22-köpfige.

2) Scultet's *vielköpfige Binde, F. multiplex.* Die einzelnen Streifen sind gleich breit, aber verschieden lang, je nach der Dicke des Gliedes. Jeder Streifen umgreift dasselbe anderthalbmal. Sie werden so geordnet, dass der kürzeste Streifen zuletzt ausgebreitet wird, und zuerst, nachdem die kranke Extremität darauf gebracht ist, am peripherischen Ende angelegt werden kann. Die Enden kreuzen sich auf der vordern Fläche des Gliedes, die folgenden Streifen werden ganz ebenso zur Einwickelung des Gliedes verwendet.

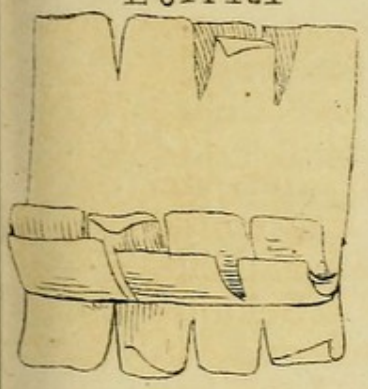
Der Buchbinde gegenüber hat dieser Verband den Vortheil, dass man den etwa schmutzig gewordenen Streifen herausziehen kann, um ihn durch einen neuen, reinen zu ersetzen, und nicht gleich den ganzen Verband zu erneuern braucht.

Um dem fracturirten Gliede mehr Halt zu geben, werden Schienen aus Pappe, Gutta-Percha, Holz u. s. w. diesem Verbande beigegeben. Seit Ambrosius Pare's Zeiten (1510) sind die Strohladen,

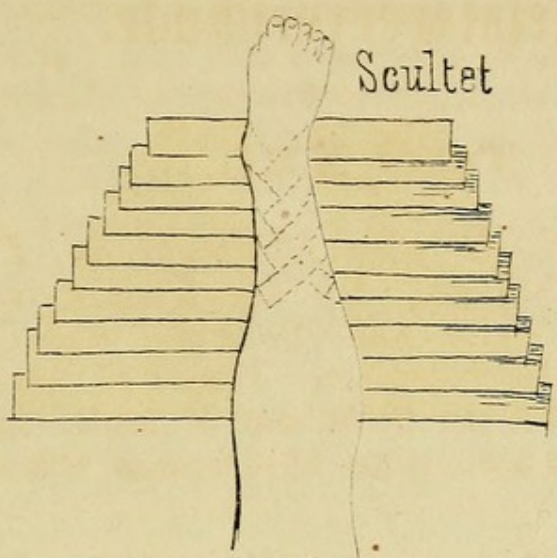
3) *Lectulus stramineus*, im Gebrauch. Aus Langstroh werden zwei 1—1½″ dicke Cylinder gebildet. Ihre Länge entspricht der des gebrochenen Gliedes. Die der Fractur benachbarten Gelenke müssen überragt werden. Ein ebenso langes Leinwandstück, das 1 Elle breit, dient zur Verbindung dieser Schienen, indem in die gegenüber liegenden Ränder die Strohcylinder eingenäht werden.

(Um die Verschiebbarkeit der kurzen Verbandstreifen zu verhindern wandten schon Hippocrates verschiedene

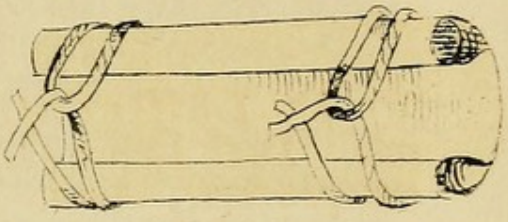
Löffler



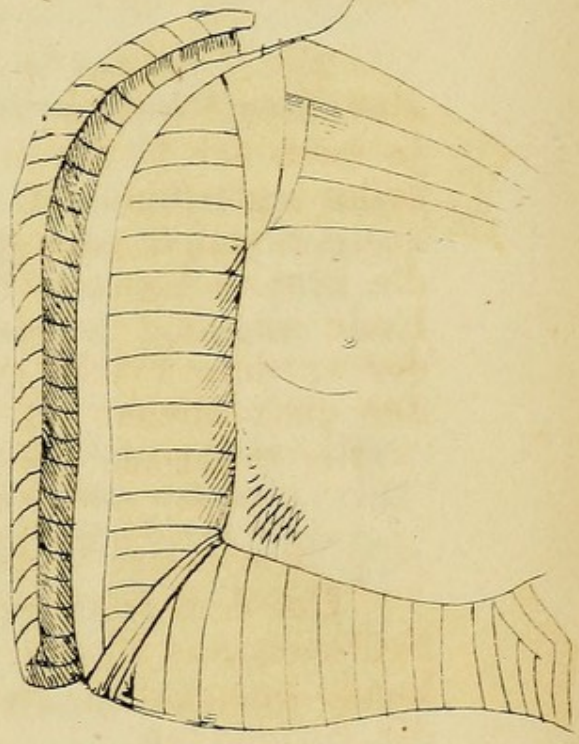
Scultet



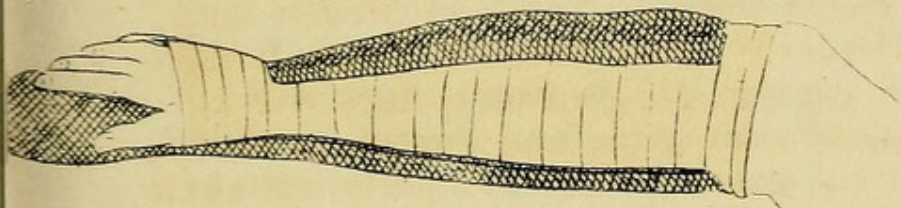
Lectulus stramineus



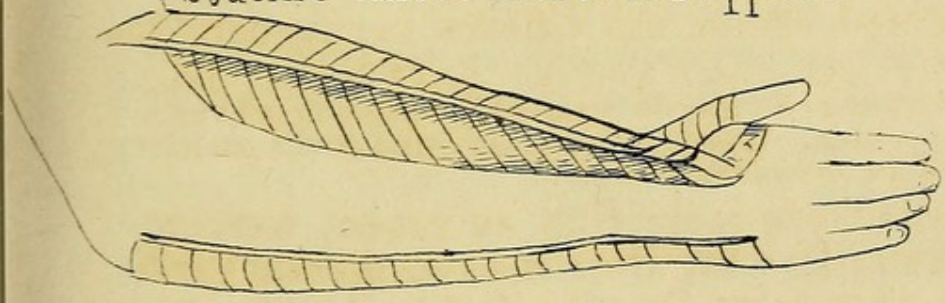
Seutin



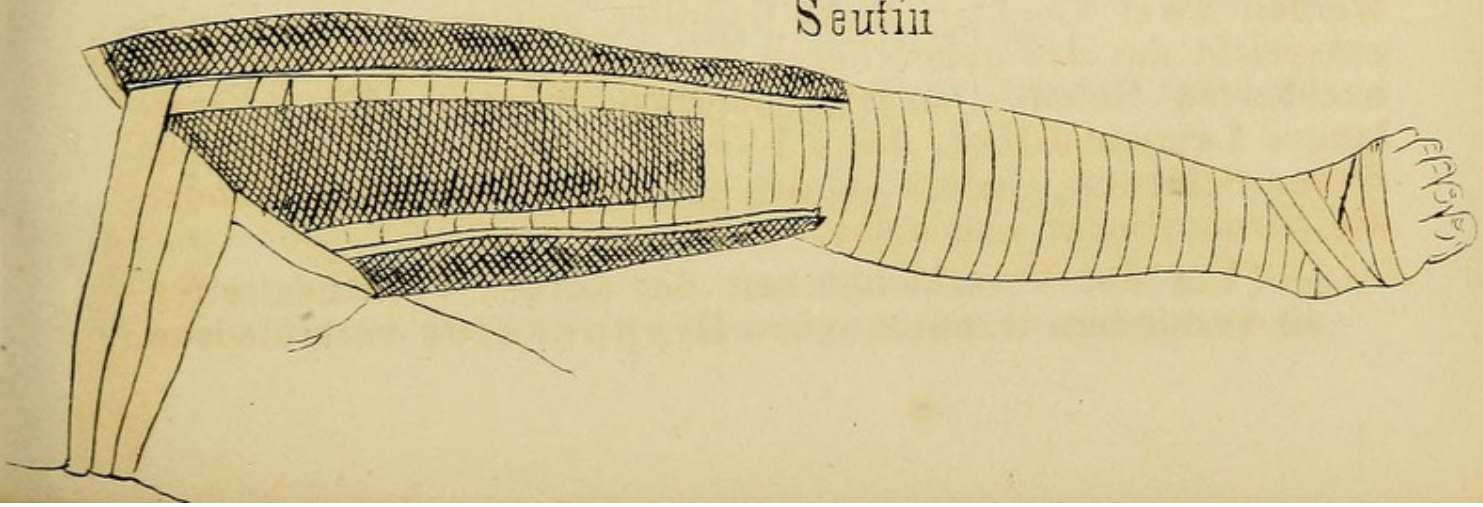
Seutin's Kleister-Verband.



Seutin's amovo-inamovibler Apparat



Seutin



Klebemittel, die Araber ihre Bruchpflaster an. Paul v. Aegina (1634) gedenkt ersterer. Fabricius ab Acquapendente (1570) empfiehlt ein Gemisch von Eiweiss und Granatensaft oder von Eiweiss, röm. Bolus und Drachenblut, Scultet (1600) und Belloste (1696) Eiweiss, Oel und Essig, Bertrandi, Moscati (1739), Rossi u. A. Eiweiss, in welches sie Werg-Plumaceaux tauchten. Monteggia hatte Roggenmehl und Weingeist dem Eiweiss beigemischt, Ledran (1751) bediente sich der Bellosteschen Mischung. Endlich Larrey (1825), der durch sein erfolgreiches Wirken für den permanenten Verband in der Geschichte desselben entschieden den ersten Platz einnimmt, bediente sich seines Liquide résolutif (Kampferspiritus, Bleiwasser u. Eiweiss), womit er seinen Verband, aus einer 8-köpfigen Binde und Strohladen bestehend, unverrückbar machte.

Unter der grossen Zahl seiner Nachfolger verdient nun Seutin (1836) unstreitig das Verdienst, die bedeutendste Vereinfachung und zahlreiche, jetzt allgemein gültige Principe auf diesem Gebiete zur Geltung gebracht zu haben.)

4) Seutin's *Kleisterverband für den Vorderarm.* Die Fractur wird reponirt und fixirt. Der Compressimeter, ein geölter Bandstreifen, der Länge nach eingelegt, Knochen- u. Sehnen-Vorsprünge werden mit Watte bedeckt und, möglichst ohne Renversés, eine Rollbinde (Futterbinde) angelegt. Dieser Binde folgt eine zweite, in Buchbinderkleister (Amylon-Kleister) getauchte Binde. Einige lassen diese Binde weg und appliciren gleich die angefeuchteten, mit Kleister bestrichenen Pappschienen (eine längere auf der Volar-, eine kürzere auf der Dorsalfläche). Ueber diese Schienen, die nicht ganz das Glied umgeben, kommt eine dritte Kleisterbinbe.

Letztere kann auch trocken angelegt und erst während der Application mit Kleister bestrichen werden.

5) Seutin's *amovo-inamovibler Apparat.* Die oben beschriebene Kleisterverband-Kapsel ist zwischen den beiden Pappschienen, auf dem Compressimeter, mit einer starken Scheere aufgeschnitten, und kann nach Besichtigung des

Gliedes wieder angelegt werden. Der Verband ist „*beweglich-unbeweglich*“ gemacht.

6) Seutin's *Verband für die Fractur des Oberarms.* Die Einwickelung des Vorderarmes ist uneröffnet geblieben, die Kapsel des fracturirten Theils aber gespalten.

7) Seutin's *Verband für die Fractur des Oberschenkels,* welchem die letzte Kleisterbinde noch nicht angefügt ist, so dass man die Pappschienen sehen kann.

---

## Tafel XXIII.

1) Seutin's *Kleisterverband für die Fractur des Unterschenkels aus Scultetschen Streifen.* Die trockenen Futterstreifen uud die erste Schicht der gekleisterten sind bereits angelegt und auf den noch ausgebreiteten Kleisterstreifen liegen die bereits angefeuchteten und mit Kleister bestrichenen Pappschienen, die über das Knie- und Fussgelenk ragen, um am letztern auch die Rotation in der Achse des Gliedes zu verhindern.

2) Seutin's *Kleisterverband für den Amputationsstumpf des Oberarms,* dem zum grösseren Halt auch eine Spica humeri mit der gekleisterten Rollbinde beigegeben ist. Auf die Operationswunde ist über dem Wundverband ein gefenstertes Läppchen gelegt, um den Eiterausfluss zu gestatten.

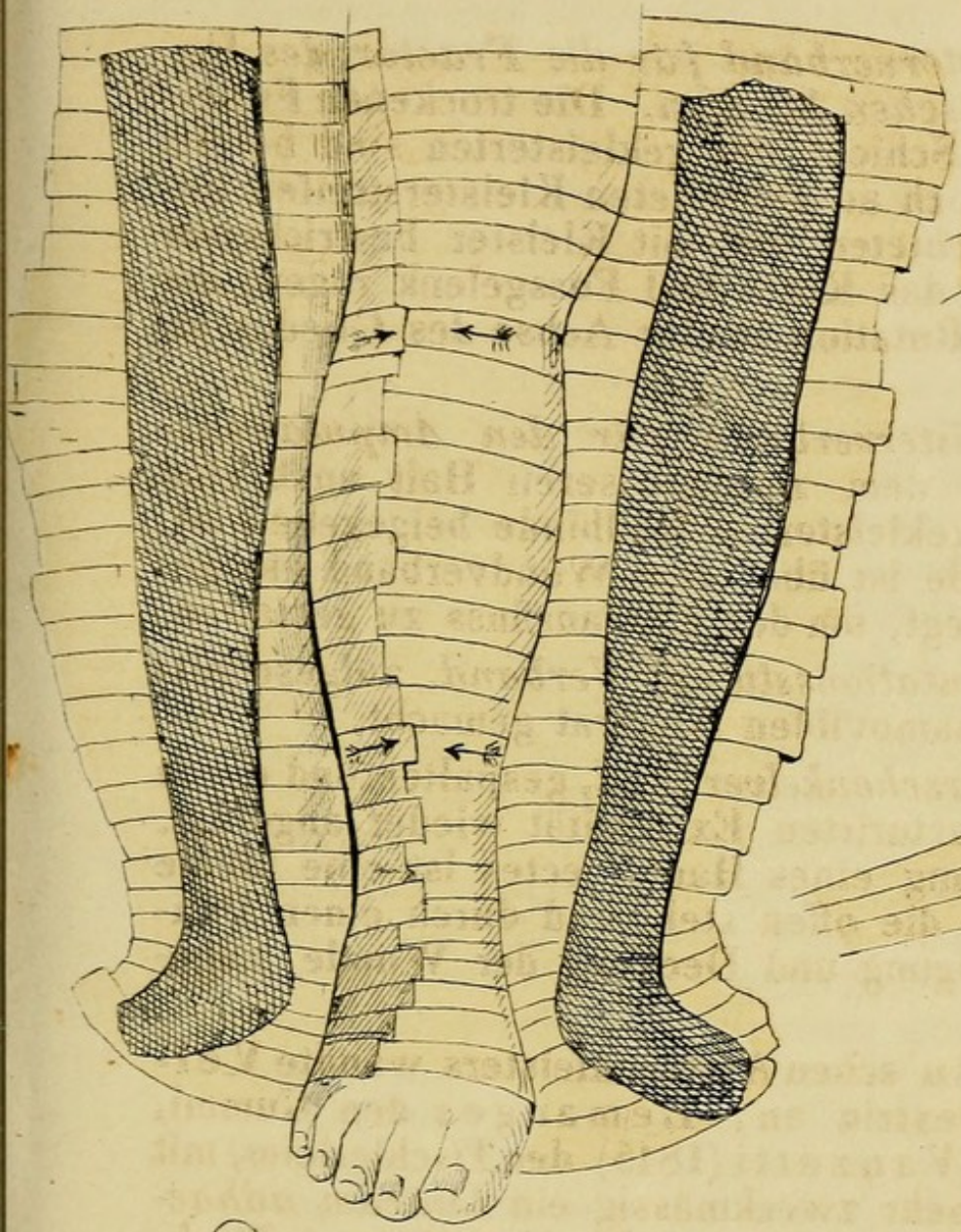
3) Seutin's *Amputationsstumpf-Verband,* aufgeschnitten, zu einem amovo-inamoviblen Apparat gemacht.

4) Seutin's *Unterschenkelverband,* gespalten und durch Schnallengurten der fracturirten Extremität wieder angefügt. Zur topischen Behandlung eines Hautdefectes ist eine kleine Klappe eingeschnitten, die offen steht und durch einen Pflasterstreifen, nach Reinigung und Deckung der Wunde, zugehalten werden kann.

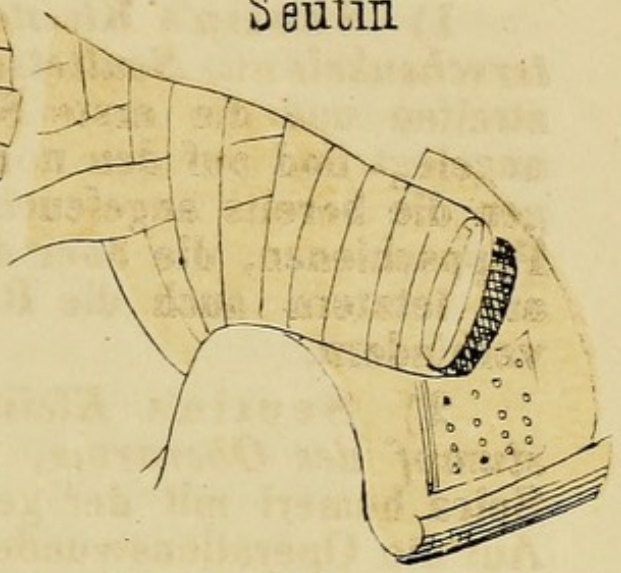
(Statt des Seutin'schen Amylonkleisters wandte Velpeau (1838) das Dextrin an, Lemauges den Gummi, Blandin (1839) und Vanzetti (1845) den Tischlerleim, mit welchem Letzterer sehr zweckmässig ein *Linteum adhaesivum* bereitete, indem er Leinwand beiderseitig mit Tischlerleim bestrich, trocknete und aufbewahrte und, wo nöthig, es in heisses Wasser tauchte und dem Gliede anlegte. Der schnell erhartende Verband empfiehlt sich besonders für Reiseärzte.

Lauguer (1838) wählte statt der Leinwand Papier als Baumaterial im Kleisterverbande. A. Smee (1839) legte zwischen zwei Lagen gummirter Leinwand Gypsteig (Whiting); Lafargue (1839) erzielte ein rascheres Erharten des Klebeverbandes, indem er Amylon mit Gyps zu gleichen Theilen mischt. Er stellte auch Versuche an, Eiweiss u. Kalk, Gyps und Fischleim mit einander zu mengen. E.

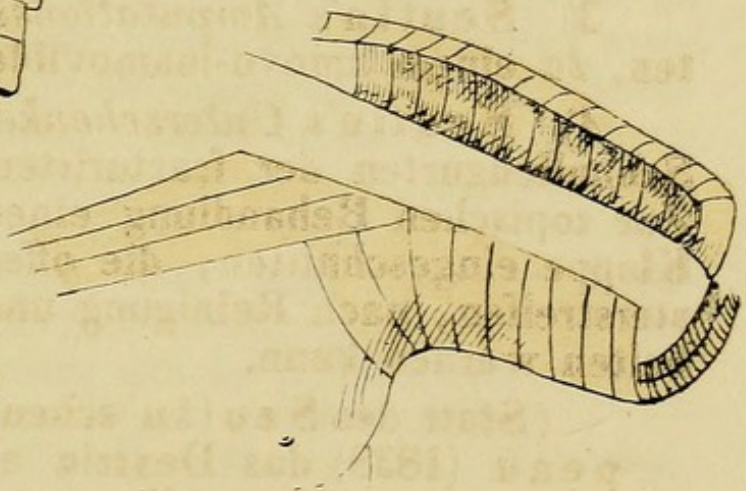
Seutin



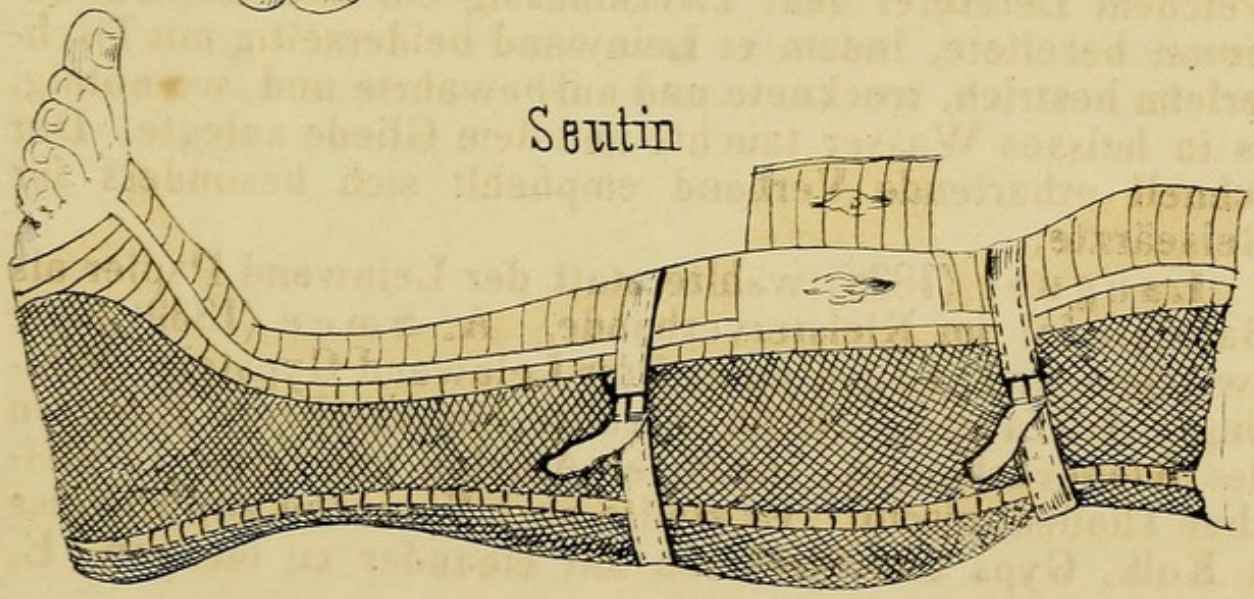
Seutin



Seutin



Seutin



Pelikan (1854) empfahl nach ähnlichen Experimenten ein Gemenge von Gyps und Dextrin, sonst die Applicationsweise Seutin's einhaltend (statt der Pappschienen empfiehlt er zusammengebogenes Zuckerpapier). Burggräve (1850) fütterte den Kleisterverband sehr zweckmässig mit *Watte*, deren hoher Werth in der Desmologie jetzt genugsam anerkannt wird. Er legt eine 2—3″ dicke Schicht Baumwolle um das Glied und drückt diese gleichmässig durch Seutin's Pappschienen und Kleisterbinden demselben an. Damit die Watte sich nicht in der Verbandkapsel verschiebt und die Schienen weniger drücken, legt v. Engelhardt erst eine Binde auf die Baumwolle und dann die Schienen, deren Befestigung er gewöhnlich nur mit einer trockenen Binde, ohne Kleister, ausführt.

An diese permanenten Verbände schliesst sich auch der aus Borneo stammende, durch Lyell (1846) empfohlene Gutta-Percha-Verband. Dünne Gutta-Percha-Platten werden als Rollbinden, dickere als Schienen bei der Anlegung dieses Verbandes benutzt. Die Platten werden durch Eintauchen in heisses Wasser erweicht, dem Gliede angefügt, und sind nach wenigen Minuten erkaltet und wieder hart. Eine Futterbinde wird unter und eine Deckbinde über die Gutta-Percha-Lagen gewickelt, damit der Verband weder an die Haut klebt, noch sich beim Erharten zu stark blähen und einen ungleichen Druck ausüben kann.

Ein Nachtheil, den seine Verehrer (Lorinser, Burow, Krieger, Weber, Uytterhoven u. A.), dem wohlfeileren Gypsverbande gegenüber, nicht leugnen können, ist, dass die Hautthätigkeit durch die Gutta-Percha aufgehoben wird, der Schweiss sich ansammelt und ein lästiges Jucken dadurch entsteht.)

---

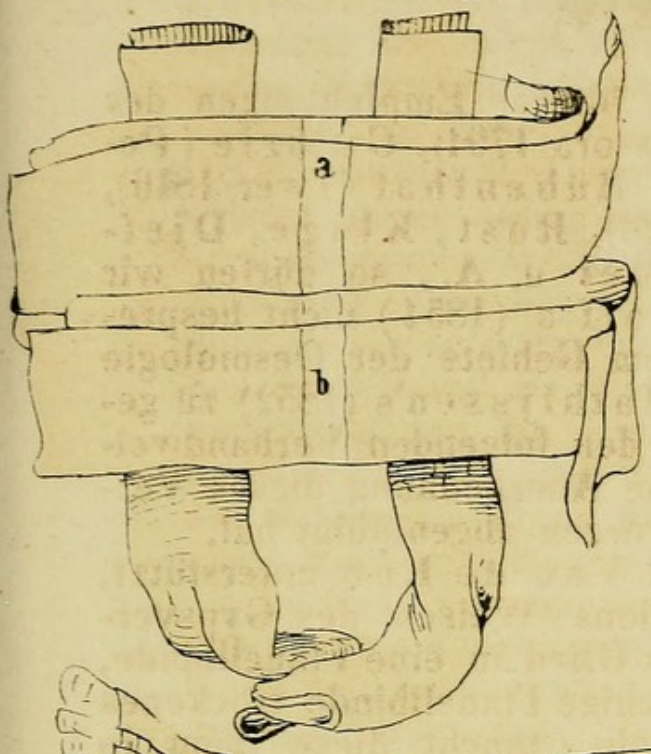
## Tafel XXIV.

[Uebergehen wir auch die älteren Empfehlungen des *Gypsgusses* durch Eaton (Bassora 1794), Guthrie (Petersburg), Hindriks (1814), Hübenthal (Twer 1816), Sweeting (1827), Keyl (1828), Rust, Kluge, Dieffenbach, Lacroix, Cloquet u. A., so dürfen wir doch den Gypsverband Pirogoff's (1854) nicht besprechen, ohne vorher der auf dem Gebiete der Desmologie Epoche machenden Erfindung Mathijssen's (1852) zu gedenken, da sie den Grund zu den folgenden Verbandweisen gegeben und die allgemeine Anerkennung dieses Verfahrens gegenwärtig allen Chirurgen abgenöthigt hat.

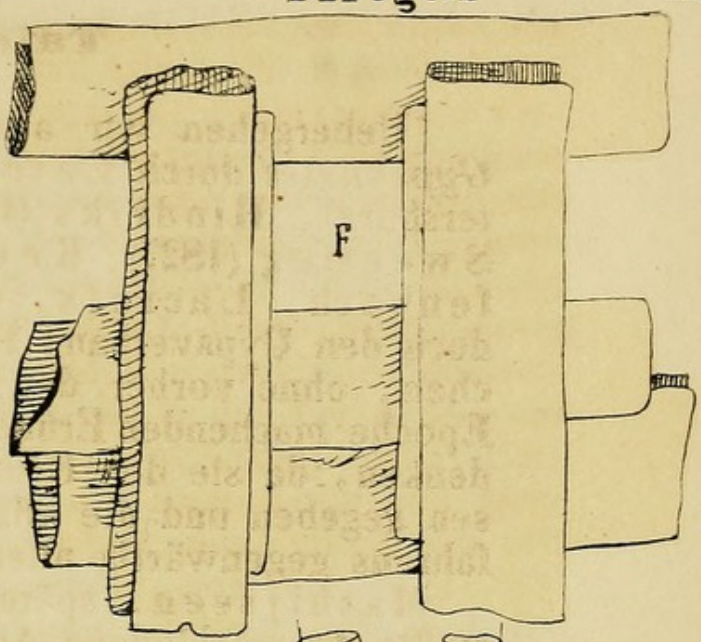
Mathijssen, später von Van de Loo unterstützt, stellte 4 verschiedene Applications-Weisen des Gypsverbandes auf. 1) Er wickelt das Glied in eine Flanellbinde, reibt in eine zweite, grossmaschige Flanellbinde trockenes Gypsmehl von beiden Seiten ein, taucht diese dann in Wasser, oder feuchtet sie mit einem Schwamm während des Anlegens an. Wenn mehr Stärke nöthig, legt man 2, auch 3 solcher Gypsbinden an, und streicht zum Schluss noch dicken Gypsbrei über den Verband. Statt der Rollbinde können auch Scultet'sche Streifen genommen werden. 2) *Cataplasme a plâtre,* eine andere Form des Math. Verbandes. Zwei Compressen von der Grösse des Gliedes, von denen die eine mit Gyps imprägnirt ist, werden mit Scultet'schen Streifen dem Gliede angelegt. 3) Die Bandage bivalve besteht ähnlich aus 2 Doppelt-Compressen, und gestattet die Abhebung der einen Verbandhälfte, und 4) kann dieser Verband durch Längsstreifen von mit Gyps gepuderter Leinwand verstärkt werden, die gleichsam als Schienen, nach ihrer Erhartung, die Kapsel verstärken.

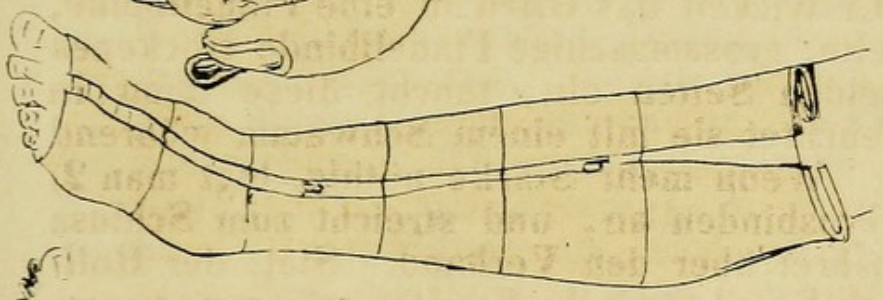
Pirogoff's höchst sinnvolle Weiterentwickelung dieses Math. Verbandes besteht darin, dass er die Verbandstücke nicht mit trockenem Gypsmehl puderte, imprägnirte, sondern sie mit einem dünnen Gypsbrei bestrich und anlegte, und so in viel kürzerer Zeit einen bedeutend gleichmässigeren und dauerhafteren Verband construirte. Wenn ein grösserer Verband aufgebaut werden sollte, wobei das rasche Erharten des Gypses stört, setzte Pirogoff,

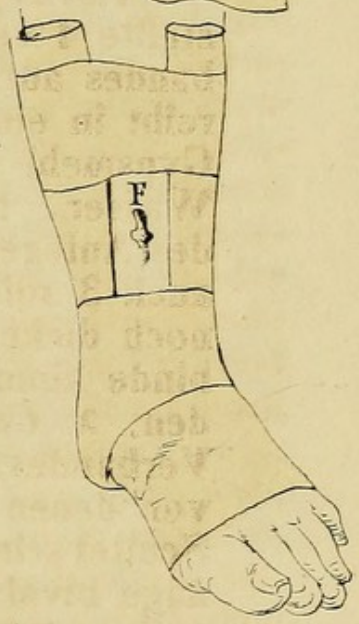
Pirogoff's Gypsverband

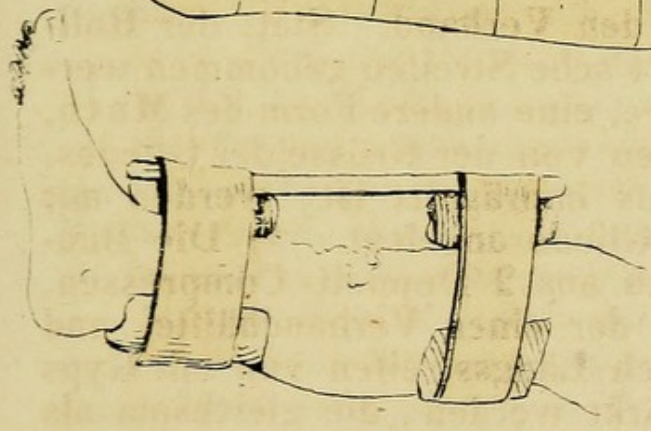



Pirogoff

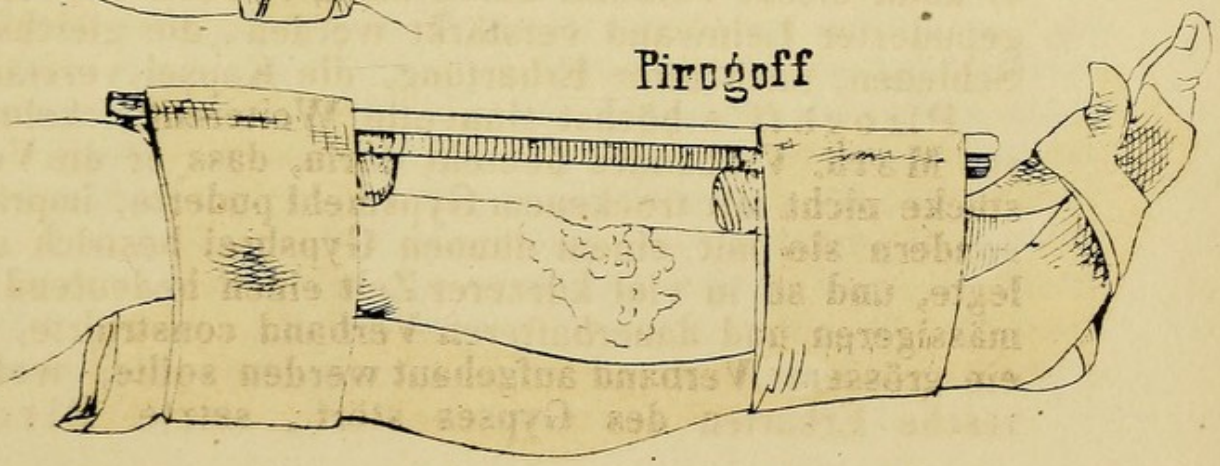




Pirogoff



um dieses zu verlangsamen, Leimwasser hinzu. Pelikan's Gypsdextrin- und Chassaignac's Gypseiweissmischung hatten denselben Zweck.

Das Glied wird nach Pirogoff in irgend welchen Lappen (gespaltenen Aermel, Unterhose) gehüllt; die Versprünge an den Gelenken mit Watte gepolstert, und dann die *Gypsschienen* (*gypsgetränkte Sackleinwandstreifen*) der Länge nach angelegt, so dass Längs-Zwischenräume bleiben. Diese Schienen werden darauf sofort mit Querstreifen, die ebenfalls mittelst eines Malerpinsels beiderseitig mit Gypsbrei bestrichen wurden, sicher dem Gliede angelegt.]

1) Pirogoff's *Gypsverband für den Unterschenkel.* Auf zwei mit Gypsbrei bestrichenen Schienen, die auch den Fuss bis zu den Zehen decken, sind doppelte Querstreifen gelegt, deren Mitte (a, b) um das Aufschneiden des Verbandes später mit einer gewöhnlichen Scheere zu ermöglichen, nicht mit Gypsbrei bestrichen ist. a', b' in der daruntersstehenden Abbildung zeigt, wie die Streifen, deren Zahl, abhängig von der Länge des einzuwickelnden Theils, angelegt werden müssen. Das ganze Glied ist eingehüllt, und die gypsfreie Partie der Querstreifen in einer Linie mit den Längs-Zwischenräumen der Schienen gelegt.

Will man den Pinsel nicht zum Bestreichen der Verbandstücke gebrauchen so taucht man sie in die Gypsbreie, nachdem man die Mitte der Querstreifen, wo kein Gyps haften soll, mit Oel bestrichen hat.

2) Pirogoff's *einfache Fensterbildung* bei der Fractur des Unterschenkels. Die Gypsschienen werden so weit als das Fenster breit werden soll, auseinander gerückt (F') und die Querstreifen an der verletzten Stelle weggelassen (F'').

3) Pirogoff's *Anwendung der gepolsterten Holzschienen,* in Fällen, wo grössere Substanzverluste in der Haut eine ausgedehntere Partie dem Auge freizulassen nöthigen. An den Enden eines der Länge des Gliedes entsprechenden Brettes werden Polster gelegt, die bei Anfügung derselben einen Zwischenraum zwischen Wunde und Brett bestehen lassen. Gegypste Querstreifen befestigen die Schienen an dem Gliede.

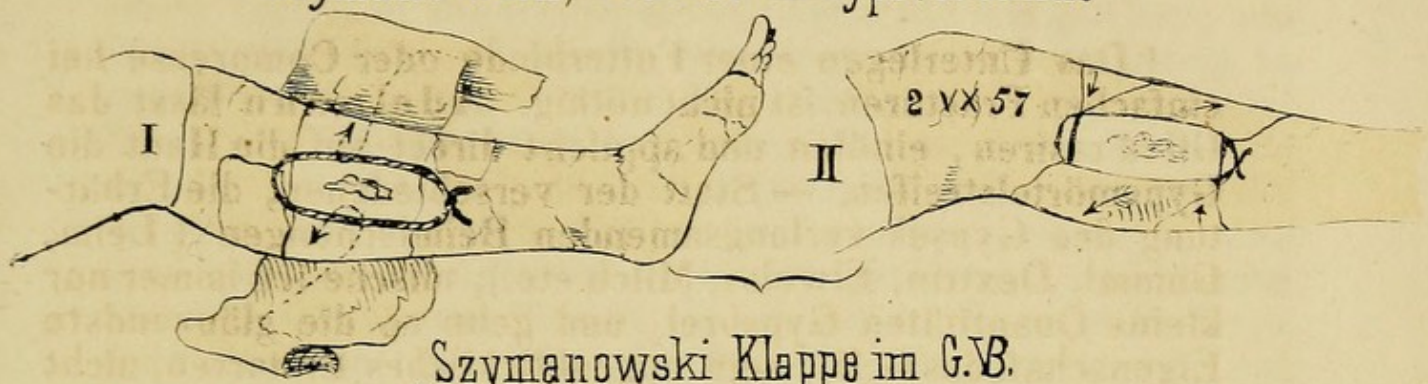
4) Zur grössern Sicherheit für die fracturirte Extremität legt Pirogoff auch auf der gesunden Seite, die dem Brette gegenüber steht, gehörig breite Gypsschienen, die zugleich mit dem gepolsterten Brette durch Querstreifen fixirt werden.

---

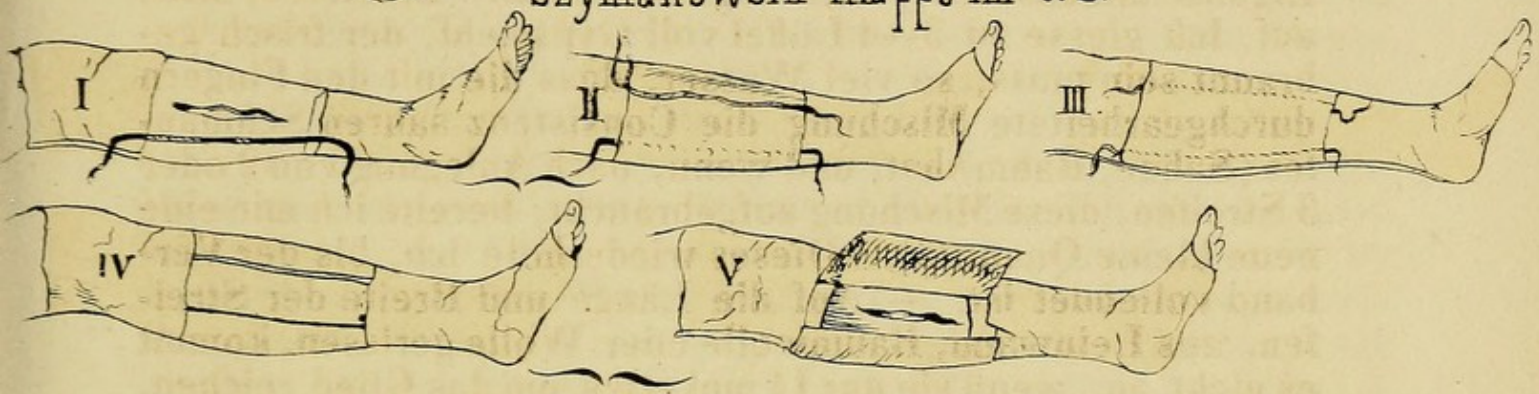
## Tafel XXV.

[ Das Unterlegen einer Futterbinde oder Compresse bei einfachen Fracturen ist nicht nöthig. Adelmann lässt das Glied rasiren, einölen und applicirt direct auf die Haut die Gypsmörtelstreifen. — Statt der verschiedenen, die Erhärtung des Gypses verlangsamenden Beimischungen (Leim, Gummi, Dextrin, Eiweiss, Milch etc.), mische ich immer nur kleine Quantitäten Gypsbrei, und gebe so die glänzendste Eigenschaft des G.B., sein augenblickliches Erstarren, nicht auf. Ich giesse zu 3—4 Löffel voll Gypsmehl, der frisch gebrannt sein muss, so viel Wasser, dass die mit den Fingern durchgearbeitete Mischung die Consistenz sauren Schmantes (Sahne, Rahm) hat, und wenn, nach Anlegung von 2 oder 3 Streifen, diese Mischung aufgebraucht, bereite ich mir eine neue kleine Quantität. Dieses wiederhole ich, bis der Verband vollendet ist. — Auf die Länge und Breite der Streifen, aus Leinwand, Baumwolle oder Wolle gerissen, kommt es nicht an, wenn sie nur 1½ mal etwa um das Glied reichen. Als das wohlfeilste Material wählte mein Commilitone O. Girgensohn stark geleimtes Papier, welches in Streifen geschnitten, ähnlich den Scultet'schen, und in Gypsbrei getaucht, einen sehr zweckmässigen, leicht aufzuschneidenden Verband abgiebt. Wegen der leichten Zerreissbarkeit des durchfeuchteten Papieres, kann jedoch kein Zug ausgeübt, und somit nur eine contensive Wirkung erzielt werden; ein Nachtheil, welchen dieser Gypspapierverband mit dem Louguer'schen Kleiserpapierverband theilt. — Holz- od. Pappstreifen, so wie auch die Pirogoff'schen gegypsten Längsstreifen sind entbehrlich; wenn man eine 2 - 3-fache Lage gegypsten Zeuges der Extremität applicirt hat, ist die Verbandcapsel hinlänglich sicher. Wenn man nach Scultet die Streifen regelrecht in einer Linie zur Spica kreuzt und die Streifen sich zur Hälfte deckeu, reicht oft schon eine einfache Lage Streifen aus, indem dann die Seite der Spica doppelt so stark ist und wie eine Schiene dient. — Die Baumwolle an den Knöcheln kann auch wegbleiben. Wo sie stark prominiren, giebt es Nichts zu comprimiren, weil jede Geschwulst dann fehlt. Ist aber eine Schwellung, die eine Compression indicirt, vorhanden, so dient diese schon

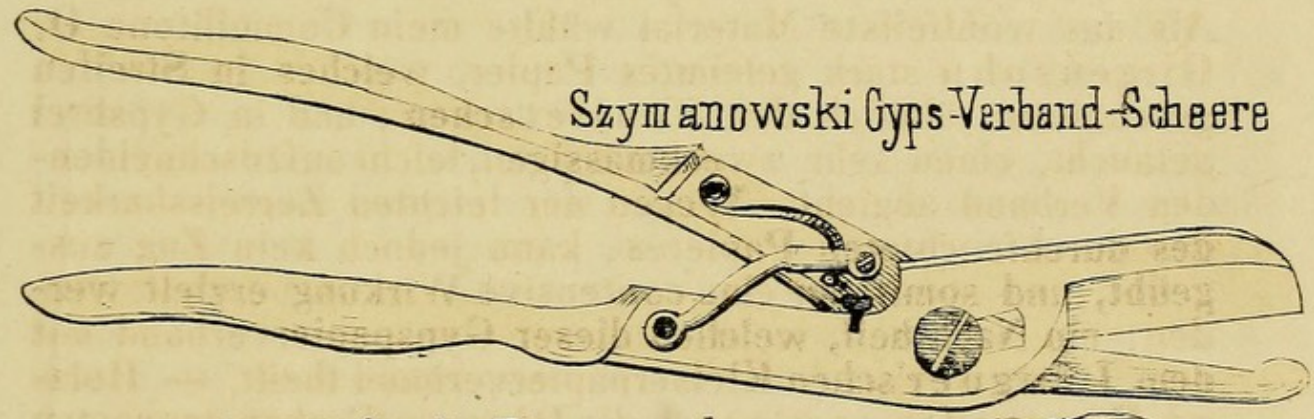
Szymanowski, Fenster im Gypsverbande



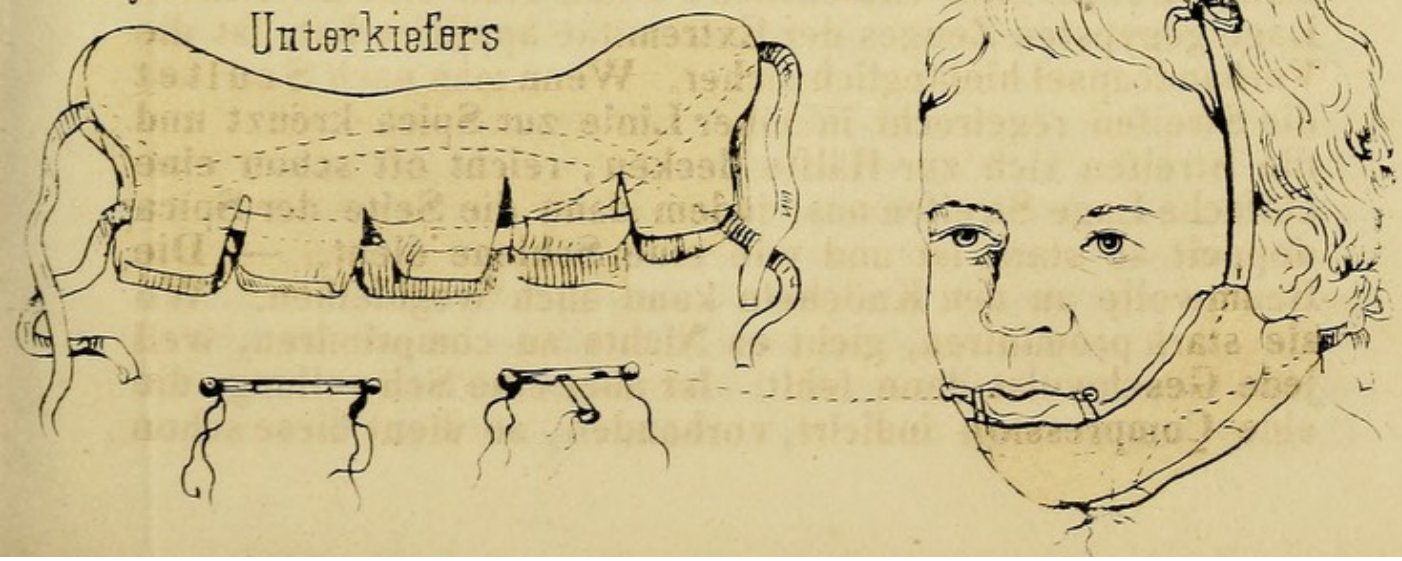

Szymanowski Klappe im G.V.B.




Szymanowski Gyps-Verband-Scheere



Szymanowski G.V.B. für die Fractur des Unterkiefers



selbst als Polster der Gelenkstelle. Bei vorragenden Knöcheln legt man die Gypsstreifen, ohne sie anzuziehen, um die Articulation und drückt dieselben dann gleichmässig in jede Vertiefung ein, so dass die erhärtete Capsel eine treue Form des Gelenks darbietet, aber dieses nirgends örtlich drückt. — Ist die verletzte Extremität sehr schmerzhaft, so wird man sie nicht rasiren und einölen, sondern eine angefeuchtete Compresse als Futter unterlegen. Bestimmte Verhältnisse können Flanell od. eine dicke Baumwolle-Lage als Futter indiciren; wo aber bei einer Hautzerstörung das Unterfliessen von Eiter zu erwarten, oder wo auf den Gypsbrei kalte Umschläge applicirt werden sollen, ist es entschieden vorzuziehen, den Verband ohne Futter anzulegen.]

1) Mein *Fenster im Gypsverbande* bilde ich mit Hülfe eines zusammengeknoteten Schnürchens, das ich um die verletzte Stelle, nachdem ober- und unterhalb bereits der G.V. angelegt, wie einen Kranz ausbreite und einen breiten Gypsstreifen, dessen Basis auf der gegenüberliegenden Seite angelegt worden, mit den Enden von den Seiten her durch das Schnürchen stecke. Der Streifen ist etwas breiter als das Fenster lang sein soll, und das eine Ende wird, nachdem man das Schnürchen etwas gespannt hat, aufwärts, das andere abwärts, zurüchgeschlagen. Durch diese auf- und abwärts geschlagenen Enden wird die Fensterstelle, gewöhnlich ein schwacher Punkt im permanenten Verbande, auf der gesunden Seite gestärkt, und wo man glaubt, dass er nicht ausreichend sicher, legt man noch einige Längsstreifen, dem Fenster gegenüber, an. Nachdem dann im Fenster der Wundverband gemacht, legt man über denselben, die Fensterstelle leicht comprimirend, einige Zirkeltouren einer Rollbinde, oder auf einer kleineren Compresse einige Heftpflasterstreifen, die täglich gewechselt werden.

2) Meine *Klappe im G.V.* Nachdem ober- u. unterhalb der Verletzung die Gypsstreifen angelegt sind, legt man (I.) ein stark eingeöltes Schnürchen neben die Wunde, die mit einem passenden Wuudverbande versehen worden. Ueber dieses Schnürchen kommt nun eine dünne Lage Gypsstreifen, worauf man an der Stelle, wo das Charnier der Klappe kommen soll, ein 2. Schnürchen anhalten lässt (II.). Auch über dieses Schnürchen kommt eine Lage Gypsstreifen (III.). Nun zieht man diese geöl-

ten Schnürchen aus ihren Gängen heraus u. schneidet mit einer G.V.-Scheere, deren geknöpftes Ende in den Kanal geführt wird, einmal — also beide Schichten, das andere Mal nur die obere Schicht durch (II'), wodurch an letzterer Stelle, wenn die Klappe in die Höhe gebrochen wird (I'), ein liniärer Bruch gerade in der Rückenstelle entsteht, sich also ein Charnier bildet. Wo man nur kleinere Fenster zu bilden hat, ist das einfache Fenster ohne Klappe vorzuziehen. Ist es aber wünschenswerth, die ganze Capsel in 2 Klappen zu zerlegen, so ist das eben beschriebene Verfahren vorzuziehen, und ist noch zu rathen, einen solchen Klappenapparat zu füttern, damit keine abbröckelnden Gypskörnchen die Haut belästigen.

3) Meine *G. V.-Scheere*, mit einem beweglichen Schloss, knieförmig gebogen, und einem geknöpften Ende, $9\frac{1}{2}''$ lang, $1''$ lang die Schneide. Die anderen Verhältnisse lassen sich daraus berechnen. (S. meine Monographie üb. d. G.V.) Bei Wünsch in Dorpat kostet sie 5 R. S.

4) Mein *G.V. für die Fractur des Unterkiefers.* Indem ich die Zähne des Oberkiefers zuerst als Schienen benutze, bilde ich aus G.V.-Stücken (zugeschnitten, wie die Abbildung zeigt) eine Capsel für die Mandibel, die durch 2 starke Bänder, wie eine Funda angelegt, auf den Nacken u. Scheitel befestigt wird. Wenn die Capsel hart geworden, löse ich die Schleife auf dem Scheitel etwas und schiebe in den Mund ein Stäbchen, an welchem für die Zähne Einkerbungen zugeschnitten, und an dessen Enden, die zum Munde etwas hervorragen, starke Fäden gebunden sind. Die Partie des gebrochenen Unterkiefers, die durch die Muskelwirkung in die Höhe zu steigen Neigung hat, wird durch dieses Stäbchen nach unten gedrückt, und durch Zusammenbinden des Fadens unterm Kinn fixirt. Oft wird sich dazu ein T-förmiges Stäbchen mehr eignen. Ueber diese Fäden kommt dann zum Schluss ein drittes, eben so geformtes G.V.-Stück.

---

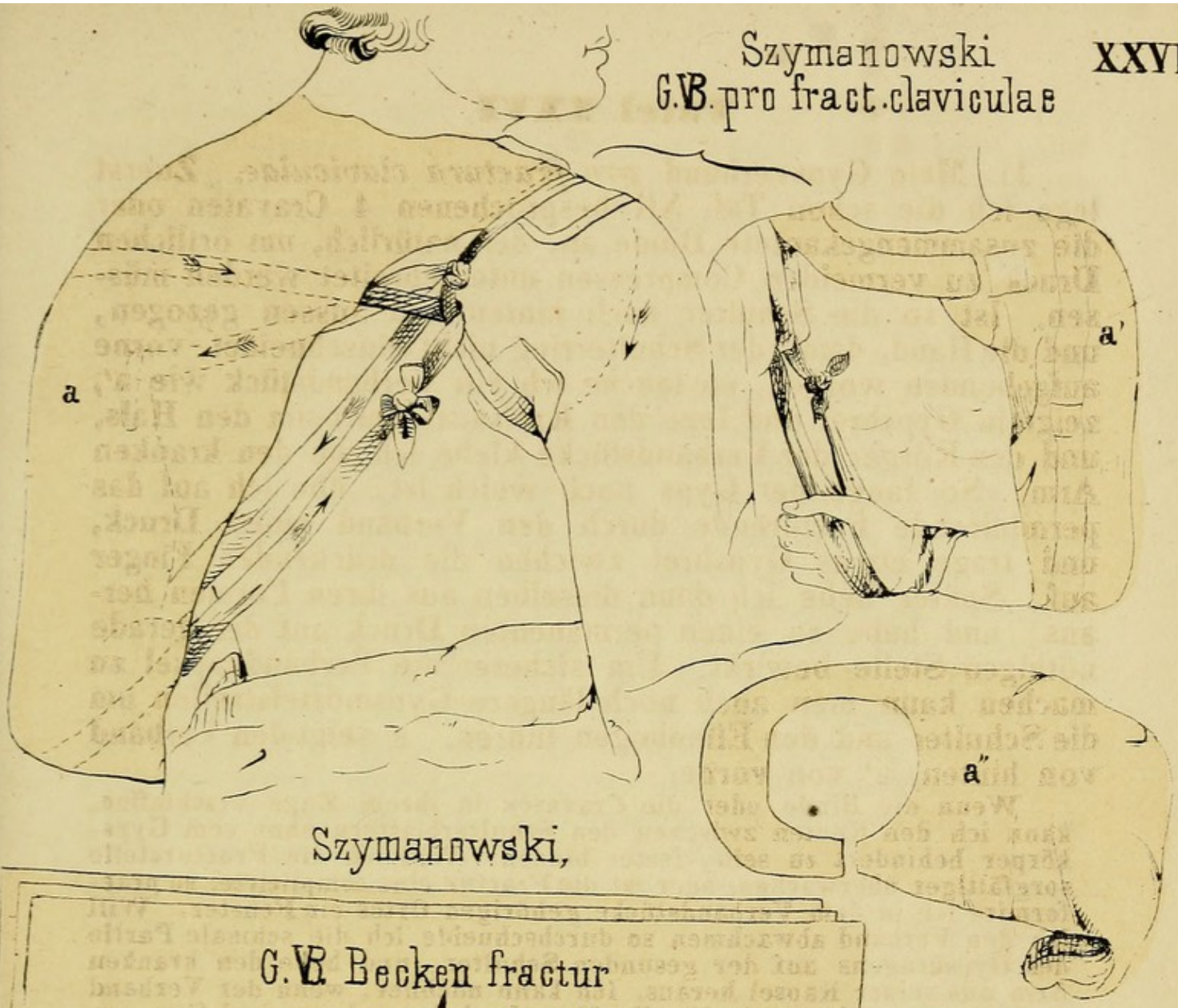
## Tafel XXVI.

1) Mein Gypsverband *pro fractura claviculae.* Zuerst lege ich die schon Taf. XII besprochenen 4 Cravaten oder die zusammengekantete Binde an, der natürlich, um örtlichen Druck zu vermeiden Compressen untergebreitet werden müssen. Ist so die Schulter nach hinten und aussen gezogen, und die Hand, damit der Schulterring nicht einschneidet, vorne aufgebunden worden, so tauche ich ein Verbandstück wie a′, zeigt in Gypsbrei und lege den Kreisausschnitt um den Hals, und den Körper der Verbandstücke klebe ich um den kranken Arm. So lange der Gyps noch weich ist, übe ich auf das perminirende Facturende durch den Verband einen Druck, und trage etwas Gypsbrei zwichen die drückenden Finger auf. Später hebe ich dann dieselben aus ihren Formen heraus, und habe so einen permanenten Druck auf der gerade nöthigen Stelle bewirkt. Um sicherer die Verbandkapsel zu machen kann man auch noch längere Gypsmörtelstreifen um die Schulter und den Ellenbogen führen. a zeigt den Verband von hinten, a′ von vorne.

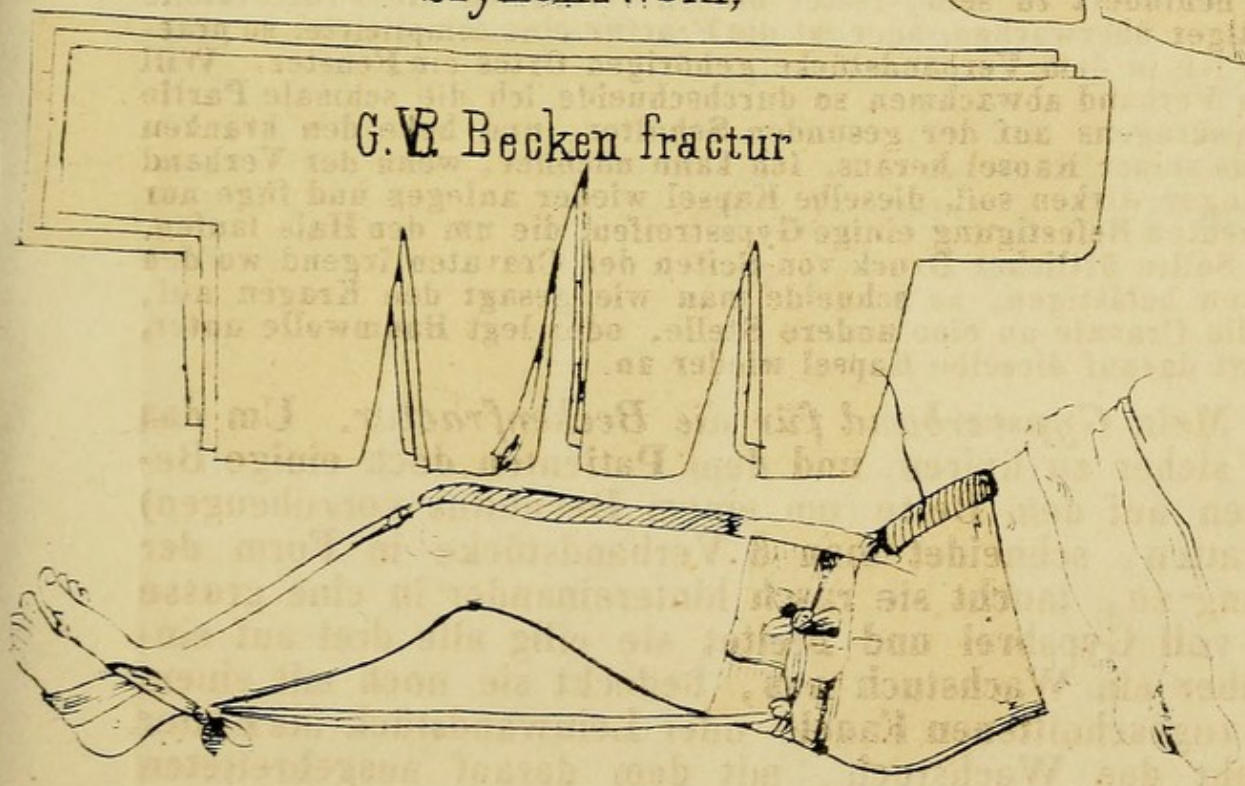
Wenn die Binde oder die Cravaten in ihrem Zuge erschlaffen, kann ich den Knoten zwischen den Schulterblättern ohne vom Gypskörper behindert zu sein, fester binden. Will ich die Fracturstelle sorgfältiger überwachen, oder ist die Fractur eine complicirte, so praeformire ich in dem Verbandstücke gehörigen Ortes ein Fenster. Will ich den Verband abwachmen so durchschneide ich die schmale Partie des Gypskragens auf der gesunden Schulter, und hebe den kranken Arm aus seiner Kapsel heraus. Ich kann nachher, wenn der Verband noch länger wirken soll, dieselbe Kapsel wieder anlegen und füge nur zur erneuten Befestigung einige Gypsstreifen, die um den Hals laufen, hinzu. Sollte örtlicher Druck von Seiten der Cravaten irgend wo den Patienten belästigen, so schneide man wie gesagt den Kragen auf, rückt die Cravate an eine andere Stelle, oder legt Baumwolle unter, und fügt darauf dieselbe Kapsel wieder an.

2) Mein *Gypsverband für die Beckenfractur.* Um das Becken sicher zu fixiren, und dem Patienten doch einige Bewegungen auf dem Bette (um einem Decubitus vorzubeugen) zu gestatten, schneidet man 3 Verbandstücke in Form der Abbildung zu, taucht sie rasch hintereinander in eine grosse Schale voll Gypsbrei und breitet sie eilig alle drei auf einander über ein Wachstuch aus, bedeckt sie noch mit einem ebenso zugeschnittenen Fanell- oder Leinwandstück als Futter und zieht das Wachstuch, mit dem darauf ausgebreiteten

Szymanowski
G.V.B. pro fract. claviculae




Szymanowski,
G.V.B. Becken fractur



Verbandstücken, unter das Becken des auf den Rücken liegenden Patienten. Jetzt deckt man zuerst das Futter, und dann schnell hintereinander die 2 oder 3 Schichten gegypster Leinwand zusammen, so dass auf dem Bauch die Enden übereinander klappen, und die nach unten ragenden 4 Fortsätze sich je 2 einem Schenkel anfügen, wo sie dann beiderseitig mit einem breiten gegypsten Querstreifen, nachdem das Bein gehörig flectirt ist, befestigt werden. So lange der Leibgürtel noch weich ist, übt man nach Bedürfniss einen nöthigen örtlichen Druck aus, und verharrt dabei, bis der Gyps vollkommen erhärtet. Bei der Fractur der Darmbeinschale, wo der m. iliac. int. das Bruchstück nach innen dislocirt, kann man bei weichen Bauchdeckeu einen Druck von innen nach aussen ausüben, ohne dadurch, wie ich's durch Experimente an mir selbst erfahren habe, durch die harte Gypskapsel bei beengter Bauchhöle in der Respiration oder sonst wie eine grössere Unbequemlichkeit zu erleiden. Ist das Schambein oder Sitzbein gebrochen, so wird man durch eine bestimmte Stellung des Beines die Dislocation zu verhindern oder zu verringern suchen, wobei eine Cravate, um den Fuss geschlungen und mit einer Gurte am Schenkelfortsatze des Gypsverbandes befestigt, am zweckmässigsten ist. Nachdem der Verband fertig, muss nachgesehen werden, ob der Anus frei ist, um wenn nöthig, mit der Scheere dort die gehörige Freiheit zu schaffen.

Die bedeutenden Complicationen solcher Beckenfracturen werden den Arzt gewöhnlich zuerst in Anspruch nehmen, und später erst die Sorge für die Consolidation der Fractur aufnehmen lassen.

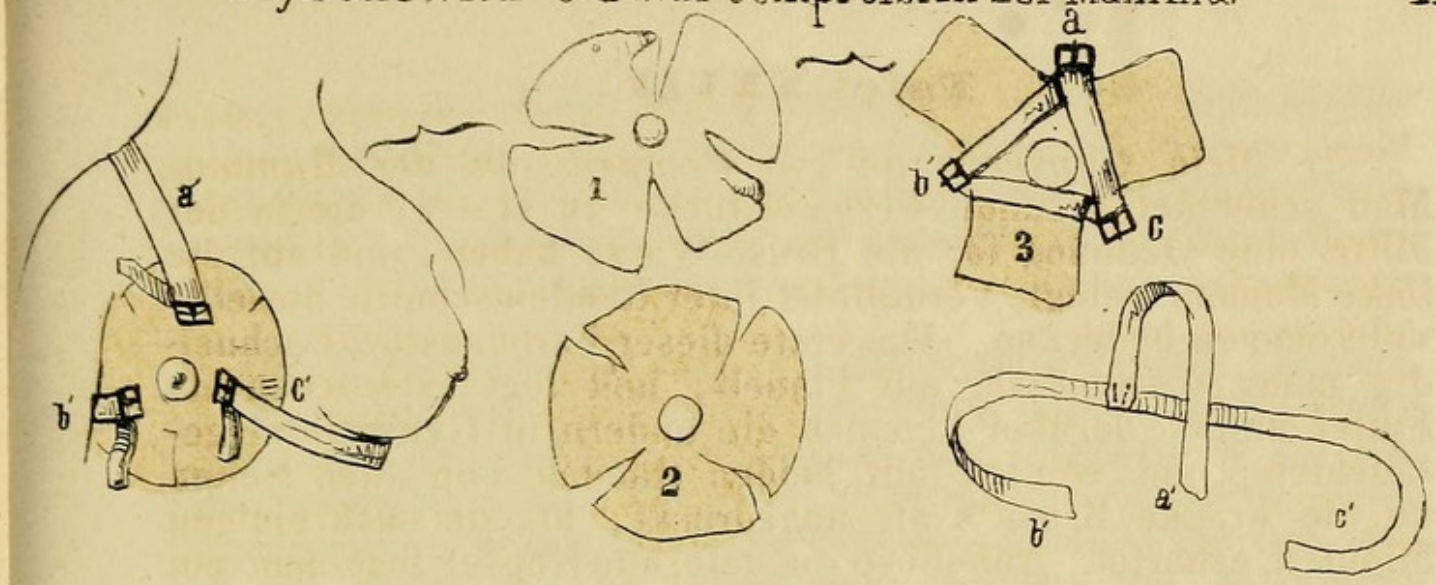
---

## Tafel XXVII.

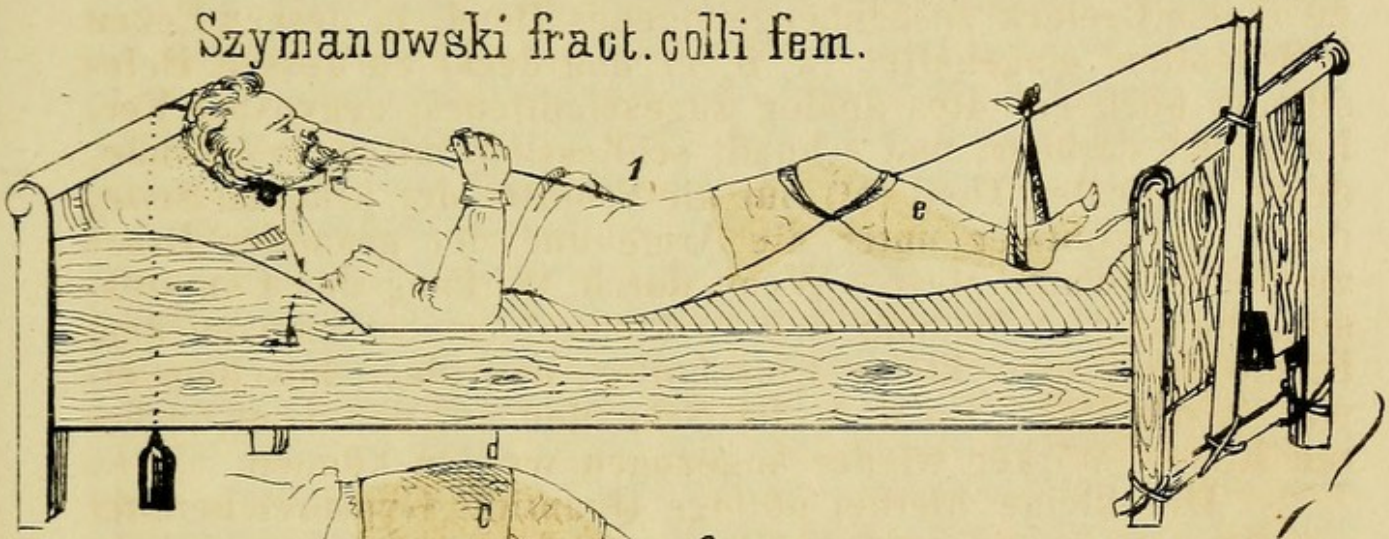
1) Mein *Gypsverband zur Compression der Mamma.* Man schneidet 3 runde Verbandstücke zu (1—2) die in der Mitte eine Oeffnung für die Brust-Warze haben, und auf die linke Mamma gelegt, vermittelst ihrer Randeinschnitte dieselbe vollkommen bedecken. Das erste dieser Verbandstücke schneidet man zweckmässig aus Flanell, und legt es trocken als Futter unter, darüber kommen die andern in Gypsmäntel getauchten, und werden mit beiden Händen von allen Seiten an die kranke Brust sanft angedrückt, bis sie nach einigen Minuten erhartet. Auf diese so geformte Kapsel legt man ein zu einem Dreieck zusammengebogenes Band, in dessen Ecken 3 Schnallen eingeheftet (a, b, c) und deckt zu dessen Befestigung noch ein 4tes analog zugeschnittenes, gegypstes Verbandstück darüber, und schnallt schliesslich mit einer T-Binde, deren verticaler Theil (a') auf die Schulter der kranken Seite, deren horizontaler unter die Arme und der gesunden Brust zu liegen kommt, fest. Wenn durch Wirkung der Compression die kranke Mamma sich verkleinert, macht man an dem Rande der Kapsel kleine Einschnitte, und biegt dieselben etwas in die Höhe, so dass die Schnallen auf der dann flacheren Kapsel stärker wieder angezogen werden können.

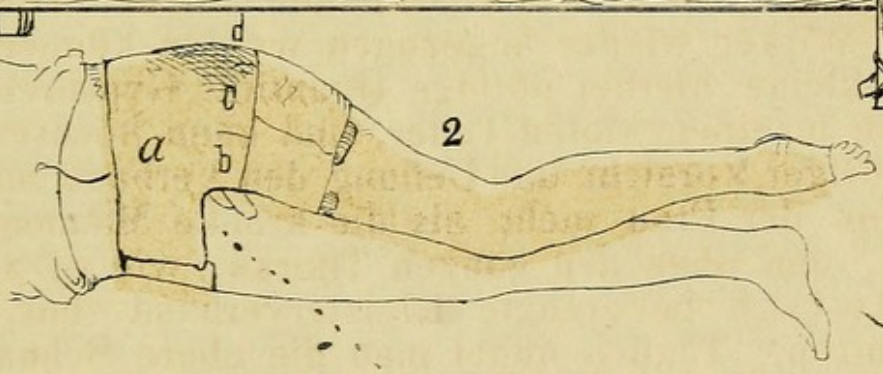
Die kleine hierbei nöthige Quantität Gypsbrei bereitet man sich in einem tiefen Teller, und kann höchst reinlich, bei gehöriger Vorsicht und Uebung den Verband appliciren, ohne von der Frau mehr als die kranke Mamma zu entblössen, und ohne den ganzen Thorax, wie es z. B. der von Kiwisch bevorzugte Kleisterverband thut, mit zu comprimiren. Täglich öffnet man die obere Schnalle, und die Kapsel herabbiegend prüft man den Erfolg. Wenn schon Eiterug vorhanden, so wechselt man den Wundverband; wenn Cataplasmen den Druck unterstützen sollen, legt man erstere in die Kapsel und schnallt sie dann an. Bei einer sensiblen Wöchnerin, die durch die kleinen Gypsbrocken im Bette belästigt wurde, zog ich es vor das Flanellfutter etwas grösser zu schneiden, und das letzte Verbandstück, welches die Schnallen befestigt ebenfalls grösser und mit Kleister bestrichen daraufzulegen, so dass am Rande der Kapsel das Futter an dem Kleisterüberzug klebte,

Szymanowski G.B. zur Compressionder Mamma.

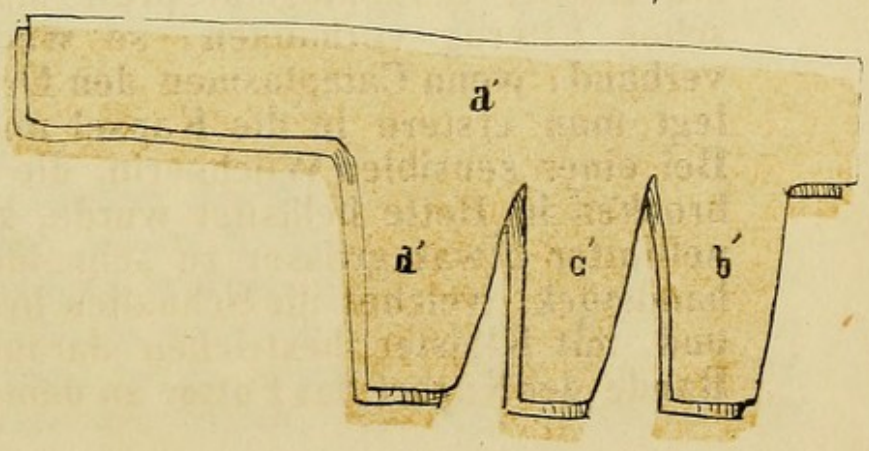



Szymanowski fract. colli fem.




Szymanowski
p.fr. humeri



und aus der Mitte desselben keine Gypsbrocken herausfallen konnten. Statt der Schnallen habe ich auch einfache Schnürchen, ösenförmig aus der Kapsel hervorragen lassen, und die gespaltenen Enden der T-Binde dann in diese mit einer Schleife eingebunden.

2) Mein *Gypsverband für die fractura coll. femoris*, so wie auch für die Fractur im obern Drittheil des Oberschenkels. Die sichere Retention der Bruchenden bei der Semiflexion im Knie, die richtige Stellung des Fusses (Contraumdrehung) bei permanenter Fixation des Beckens und endlich die Aufhebung der schädlichen Wirkung der Adductoren auf die Bruchflächen im Schenkelbeinhalse als das Wichtigste in der Behandlung dieser Fractur erachtend, applicire ich den Verband in folgender Weise: Ich fixire durch einen leichten Gypsverband den Fuss und das Kniegelenk (1, e), schneide 2 oder 3 Verbandstücke in der Form von a′, tauche sie in eine grössere Schale mit Gypsbrei, breite sie wie beim Beckenbruchverbande auf ein Wachstuch aus, decke ein Futter drüber, und während zuverlässige Assistenten die Extension und Contraextension besorgen, und den Fuss so kehren, dass der grosse Zehe in einer Linie mit dem innern Rande der Patella steht, wird der ganze vorbereitete Beckenverband unter den Patienten geschoben, und vorne eilig eine Schicht nach der andern zusammengeklebt. Ueber die zum kranken Schenkel herabhängenden Fortsätze b′, c′, d′, die ein Handbreit auf den zuerst angelegten und schon erhärteten Verband herabreichen müssen, wird rasch noch ein breiter Zirckelstreifen, wohl gegypst angelegt und nun ein Druck von innen nach aussen in der Adductoren-Gegend, solange als der Verband weich ist, ausgeübt. Fehlt die zuverlässige Assistenz, so habe ich mich durch einen einfachen Schwebe-Extensions-Apparat geholfen. Die Contraextension wird, da das Gewicht des Körpers allein zu leicht ist, durch ein Tuch zwichen den Schenkeln und einen Sandsack hinter der Bettlehne des Kopfendes bewerkstelligt. Da aber das Bein, der schon fixirten Semiflexion wegen, schräge in die Höhe gezogen werden muss, und die Bettlehne meist zu niedrig ist, arangirt man die Extension durch einen schräg, wie die Zeichnung zeigt, eingebundenen Stab, über dessen ausgehöhltes Ende der Strick, von einer Knieschlinge

ausgehend, gelegt wird, um den Sandsack oder Stein freier wirken zu lassen. Wirkt dieser Extensions-Apparat, so hat man nur dem Assistenten noch die Contraumdrehung während der Application des Beckengürtels zu übergeben. Nach eingetretener Erhärtung kann die Schwebe entfernt werden, und der Patient jede beliebige Lage (2) wählen.

3) Mein *Gypsverband pro fractura humeri.* Ich lege einen leichten Gypsverband nach obigen Regeln mit oder ohne Futter an, und binde statt der spica humeri nur ein Cravate unter die gesunde Axel, in die ich auf der kranken Schulter die letzten Gypsstreifen einklebe. Der Arm wird am bequemsten von einer mitella parva nach Mayor getragen.

---

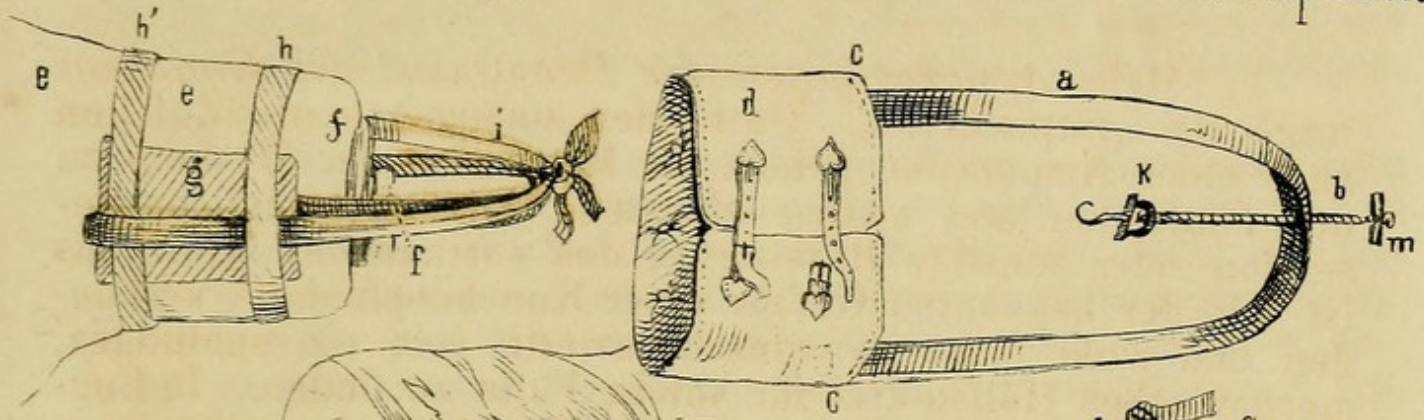
## Tafel XXVIII.

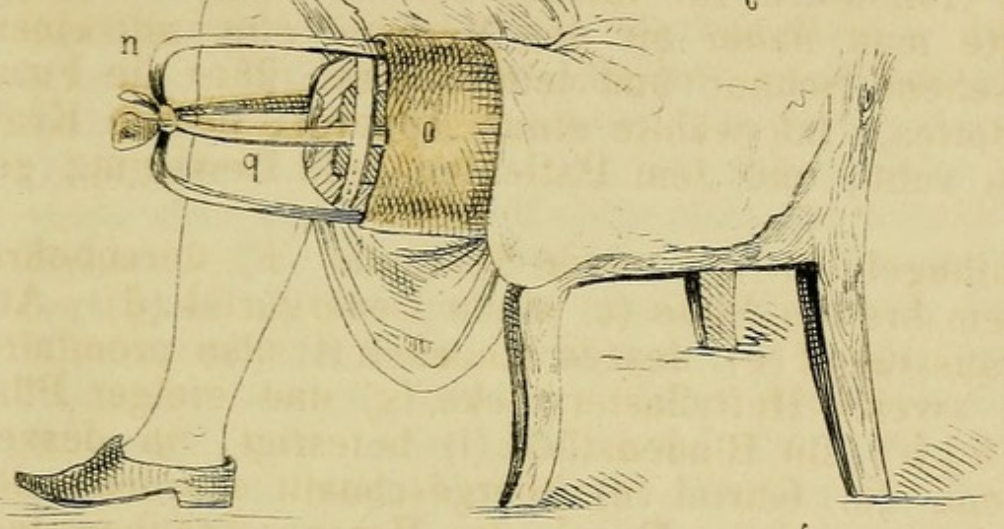
1) Mein *Apparat gegen die Prominenz des Knochens nach der Amputation.* Unter den unangenehmen Zufällen nach einer Amputation gehört die Retraction der Muskeln zu den häufigsten und unangenehmsten. Die nachträgliche Resection oder sonstige Beseitigung des vorragenden Knochens ist mit der bekannten Gefahr einer Knochenphlebitis verbunden und wohl muss es wünschenswerth sein ein unblutiges, mechanisches Hülfsmittel für solche Fälle zu finden. In England befestigte man daher an den Verband eine mit einem Gewicht versehene Schnur und leitete diese über die Fuss-Lehne des Bettes. Ich wählte einen Apparat, dessen Kraft in ihm selbst ruht, und dem Patienten jede Bewegung gestattete.

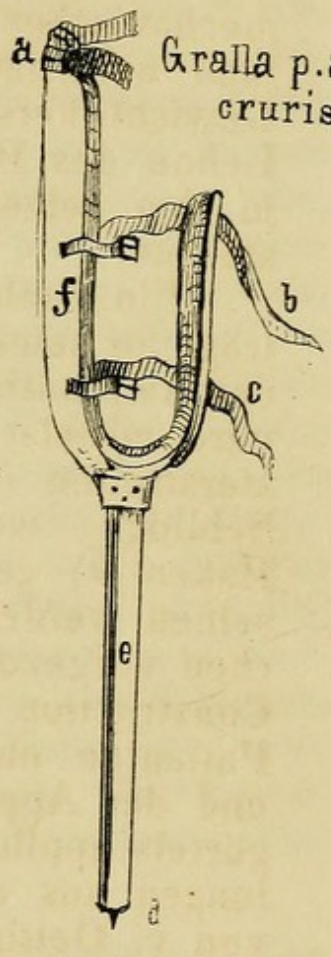
Ein Stahlbügel (a) von einer Schraube (b) durchbohrt, trägt an seinem breiten Ende (c) einen Ledergürtel (d). Auf den Amputationsstumpf (e), dessen Knochen (f) also prominirt, wird mittelst zweier Heftpflasterstücke (g) und einiger Pflasterstreifen (h, h') ein Bindenstück (i) befestigt, in dessen Schlinge, wenn der Gürtel (d) übergeschnallt worden, der Haken (k) gefangen wird. Durch das Herausschrauben desselben werden ganz allmählig die Weichtheile über den Knochen vorgezogen. Während des Schraubens dreht sich seiner Construction wegen der Haken nicht. Bei unvernünftigen Patienten nimmt man den Schlüssel (m) zur Schraube ab, und der Apparat bleibt permanent liegen. Statt des Ledergürtels applicirte ich auch mit dem besten Erfolg (S. Mittheilungen aus der chir. Abthl. der Klinik zu Dorpat für 1856 von v. Oettingen. Dorpat 1857, p. 185) einen solchen Bügel (n) mittelst eines Gypsringes (o), und statt der Schraube kann man einfacher den Bügel einknicken und in der Einbucht das Bindenstück (g) nach Bedürfniss angezogen, einbinden.

2) *Gralla post amputationem cruris.* Statt des gewöhnlichen Stelzfusses ganz aus Holz, lässt sich das Stück desselben (f) in welchem der Oberschenkel ruht, und von dem der Gürtel (a) und die beiden Schenkelriemen (b u. c) entspringen, aus Blech formen, welches gut gepolstert unten in

Szymanowski, Apparat gegen d. Prominenz des Knochens nach d. Amputation.

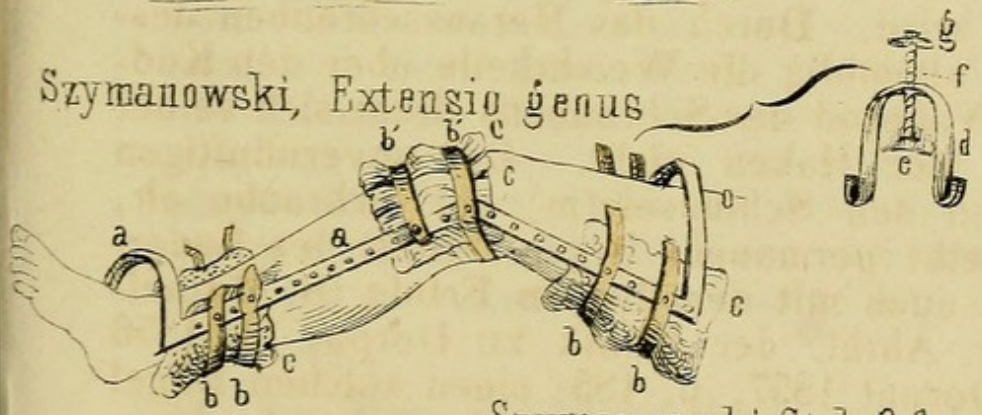



Gralla p. amp cruris

Szymanowski, Extensio genus




Szymanowski Stelzfuss p. amp. femores.

einem viereckigen Ansatzstück den Holzfuss (e) mit einem Stifte (d), aufnimmt. Für den reichen Mann wird statt des Stiftes das Ende des Fusses mit Tuch oder Leder beschlagen.

3) *Apparat zur Extension des Knies.* Zur allmäligen Streckung des Knies wähle ich zwei parallel verlaufenden, in einem stumpfen Winkel gebogene, durch zwei stählerne Bügel an den Enden mit einander verbundene Eisenschienen (a) 1—1½″ breit und 1½‴ dick. Die äussere Seite dieser Schienen ist mit kleinen Knöpfchen besetzt, auf welche nach Bedürfniss an verschiedenen Stellen Riemen befestigt werden können. An den beiden Enden, nachdem die Schienen der Extremität angelegt, kommen über untergelegte kleine Kissen (c) 2 oder 3 Riemen (b) auf die untere Seite des Beines, die, wenn man dann in der Kniegegend abwärts drückt, entgegenhalten. Um die so hervorgerufene Extension zu erhalten, legt man an der gerade zweckmässigsten Stelle wieder ein Kissen auf das Bein, und applicirt in der entgegengesetzten Richtung einige Riemen. Jeder Grobschmidt kann solche Eisenschienen anfertigen, und die zahlreichen Knöpfchen gestatten es, nach Bedürfniss den Ort des Druckes zu wechseln. Wo mehr Gewalt angewendet werden soll, bedient man sich einer Schraube (s) die durch einen Bügel (d) geht. Die Enden des Bügels sind nach aussen umgebogen und werden von innen her in der Kniegegend zwischen den Schienen eingehakt. Man dreht die Schraube am Schlüssel (g), wodurch die Pelotte (e) das Knie nach unten drängt. Zur Retention der so erlangten Streckung legt man dann mehrere Riemen an.

4) Mein *Stelzfuss post amputationem femoris.* Die Abbildung betrifft das linke Bein. Er besteht aus einer gepolsterten Blechkapsel (a) zur Aufnahme des Sitzknorrens und Stumpfs. Der gespaltene Riemen (b) fixirt den Stumpf und der Riemen (c) steigt zum Leibgürtel (f) auf. Unter der Kapsel ist im richtigen Winkel beweglich der Stelzfuss angebracht. In einer stark angenieteten, vorne offenen Kapsel (g) bewegt sich der Stelzfuss (h) nach vorne, so dass derselbe sich ganz an die Kapsel (a) legt und der Patient sich, ohne wie sonst den Apparat abzuschnallen, hinsetzen kann. Steht

er auf, so fällt der Stelzfuss durch seine eigene Schwere herab, und da die Kapsel (g) hinten geschlossen, bleibt er im richtigen Winkel von 80—85° stehen. In diesen wird er durch einen Haken (k), der mit 2 Spitzen durch die Kapsel (g) in das Holz des Fusses (h) fällt, sicher befestigt. Je weiter die beiden Spitzen des Hakens von einander abstehen, um so unbeweglicher ist der Stelzfuss. Diesen beiden Spitzen gegenüber hat der hammerförmige Haken einen gebogenen Fortsatz, durch welche dass Oeffnen und Schliessen desselben so leicht ist, dass es von einer Patientin ganz ohne Uebung leicht durch alle drüberhängende Röcke, die in einer Falte dabei gefasst wurden, ausgeführt wurde.

---

## Tafel XXIX.

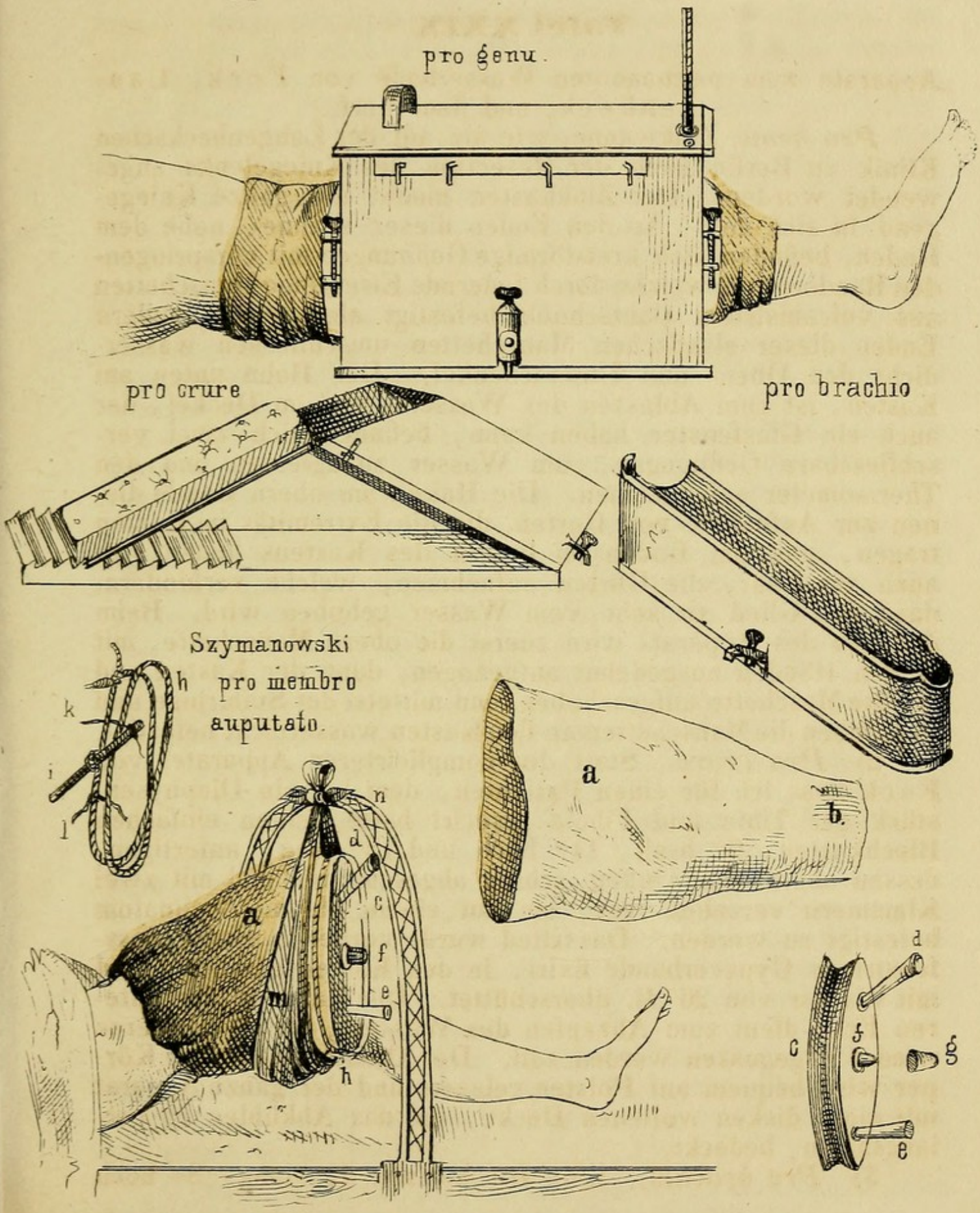
Apparate zum permanenten Wasserbade von Fock, Langenbeck, und dem Verf.

*Pro genu.* Zinkwanne, wie sie auf der Langenbeckschen Klinik zu Berlin nach der Resection des Kniegelenks angewendet worden. Der Zinkkasten nimmt die ganze Kniegegend in sich auf. An den Enden dieser Wanne, nahe dem Boden, befinden sich kreisförmige Oeffnungen mit vorspringenden Rändern, um welche durch federnde Eisenringe Manschetten aus vulcanisirtem Cautschouk befestigt sind. Die andern Enden dieser elastischen Manschetten umschliessen wasserdicht den Ober- und Unterschenkel. Der Hahn unten am Kasten, ist zum Ablassen des Wassers, und im Deckel, der auch ein Glasfenster haben kann, befinden sich zwei verschliessbare Oeffnungen, um Wasser zuzugiessen und den Thermometer aufzunehmen. Die Haken am obern Rande dienen zur Aufnahme von Gurten, die die Extremität im Kasten tragen, und am Boden im Innern des Kastens finden sich auch ein Paar, die Gurten aufnehmen, welche verhindern, dass das Glied zu sehr vom Wasser gehoben wird. Beim Anlegen des Apparats wird zuerst die obere Manschette, mit beiden Händen ausgedehnt aufgezogen, dann der Kasten und die 2te Maschette aufgeschoben, und mittelst der Stahlringe und Schrauben die Manschetten an den Kasten wasserdicht befestigt.

2) *Pro crure.* Statt des complicirteren Apparates von Fock liess ich für einen Patienten, dem ich ein Diaphysenstück der Tibia und Fibula resecirt hatte, einen einfachen Blechkasten, 9″ breit, 11″ hoch und 18″ lang, anfertigen, dessen oberes Ende offen, schräg abgeschnitten und mit zwei Klammern versehen war, um auf einem planum inclinatum befestigt zu werden. Das Glied wurde vorher in einem grossfenstrigen Gypsverbande fixirt, in den Kasten getaucht, und mit Wasser von 26° R. überschüttet. Der Hahn an der unteren Ecke dient zum Abzapfen des Wassers, wenn wärmeres wieder zugegossen werden soll. Der Oberschenkel und Körper wird bequem auf Polster gelagert und der ganze Apparat mit einer dicken wollenen Decke, um das Abkühlen zu verlangsamen, bedeckt.

3) *Pro brachio.* Eine Blechwanne 22″ lang, 8″ hoch

Apparate zum permanenten Waſserbade v. Fock) XXIX.



und 7″ breit, mit halbrunden Ausschnitten an den Enden, um sowohl für den rechten als den linken Arm gebraucht werden zu können. In der Mitte am Boden der Hahn, und inwendig eine schräge Platte, um der Hand zur Stütze zu dienen. Wenn der Arm vom Wasser gehoben wird, beschwert man ihn etwas durch ein übergeworfenes, feuchtes Handtuch, welches die verletzten Theile nicht drücken darf. Wenn ein Warmwasserbad indicirt ist, bedeckt man die Wanne mit einer wollenen Decke, und beim Kaltwasserbade erhält man die gleichmässige Temperatur am zweckmässigsten durch wiederholtes Hinzulegen von kleinen Eisstücken. Die strenge Berechnung der Temperaturhöhe mit dem Thermometer ist mehr mühsam als nothwendig, da es auf einige Grade mehr oder weniger nicht ankommt.

4) *Pro membro amputato.* Um bei einer Patientin, die bereits an Decubitus der Kreuzbeingegend litt, und eine Contraction des m. psoas zeigte, nach der Amputation des Oberschenkels das Wasserbad in Gebrauch zu ziehen, liess ich einen grossen Trichter aus Gummielasticum (a) machen, dessen schmales Ende (b) nicht mit Zeug überzogen, sich nach Bedürfniss dehnen liess. Durch beide Hände diesen Hals des Sackes dilatirend schob ich den Sack über den Amputationsstumpf, bog darauf, den Sack umdrehend, das offene, weite Ende desselben nach vorne, und schnürte hier eine Holzscheibe (c) mit einer starken Schnur (h) mittelst eines Knebels (i), dessen Enden ich darauf durch zwei Bändchen (k u. l) fixirte, ein. Nun wurde der Zapfen (d) entfernt, und durch einen Trichter Wasser eingefüllt. Der andere Zapfen (e) dient zum Herauslassen desselben. f zeigt eine eingekittete Glasröhre, die durch einen Zinndeckel (g) geschützt wird, um aus der Färbung des Wassers über eine etwa zu erwartende Nachblutung Erkundigungen einzuziehen *). Um dem Patienten abwechselnd jede beliebige Lage zu gestatten, wird der ganze Apparat durch eine Cravate (m) bald so, bald anders an einen Bettbogen (n) aufgebunden.

Ueber die überraschend glücklichen Resultate, die unter der Anwendung des permanenten Warmwasserbades (durch 4—10 Tage) erzielt werden, haben Andere und auch ich schon an andern Orten berichtet.

---

*) Neben dieser blinden Glasröhre lässt sich zweckmässig in einem zweiten Loch auch eine Thermometer-Röhre einschrauben.

## Tafel XXX.

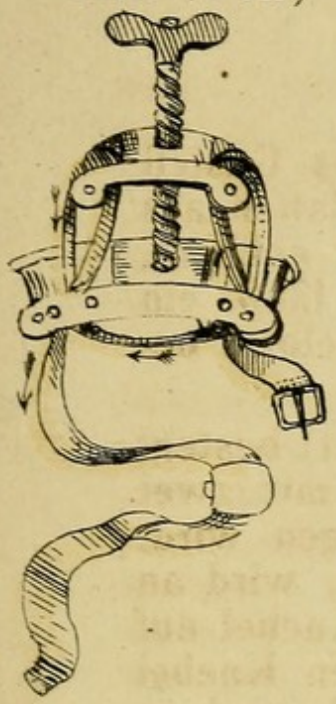
1) *Petit's (Bell) Schraubentourniquet.* Das Gestell besteht aus zwei, mit kleinen Walzen versehenen Platten aus Messing, die mittelst einer Schraube von einander entfernt, oder genähert werden können. Um die Walzen läuft ein starkes Band mit einer Schnalle, auf welchem die Pelotte beweglich angebracht ist.

2) Henkel's *Knebeltourniquet* (Feldtourniquet) besteht aus einer steifen, ovalen Leder- oder Holzplatte, mit zwei länglichen Löchern, durch welche das Band gezogen wird. Dieses ist mit einer Platte und Schnalle versehen, wird an der betreffenden Stelle applicirt, und durch einen Knebel auf der Platte nach Bedürfniss zusammengedreht. Den Knebel befestigt man darauf mit Bändchen, die auf der Platte dazu angebracht sind.

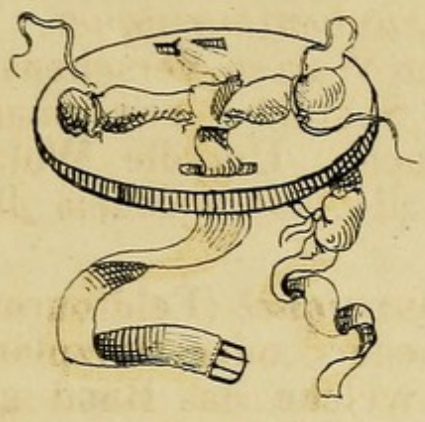
3) Mein *Feldtourniquet*, das jeder Soldat sich selbst anzufertigen im Stande ist, und nach dessen Applicatiou *die grösseren Hautvenen frei bleiben.* Ein 4 ½″ langes im Form eines Krückenpolsters geschnitztes Holzstück (a) dessen Mitte 1 ½—2″ breit und einen ½″ dicken, festgerollten Leinwandcylinder (d) trägt, der mit starken Fäden kreuzweise durch die Löcher f, g, h, i am Holze befestigt ist. Die Enden b und c sind an 2 Stellen durchbohrt, um eine zusammengebundene Schnur k durchzulassen. In der Mitte zwischen b und c ist in dieser Schnur ein Knebel (l) eingebunden und wenn der Leinwandcylinder der Länge nach auf die Arterie gelegt, das Band (m) durch die Schnurösen laufend, auf der gegenüberliegenden Seite zusammengebunden worden, dreht man den Knebel, bis der Puls unterhalb schwindet und fängt dann die Enden desselben in eine oder in beide dazu aufgereihte Schnurringe (n).

4) Mein *Compressorium pro art. femor. et subclav.* Das Hauptstück dieser tourniquetartigen Aderpresse (a), aus Messing oder Stahl gefertigt, ist 5″ lang 1 ¼″ breit, leicht zweimal gebogen und 1 ¹/₁‴ dick. Die Schraube (b) durchbohrt dies in der Mitte in einem etwas spitzen Winkel, trägt am untern Ende die Pelotte (c) 1 ¼″ lang, ¾″ breit, beweglich befestigt, so dass beim Schrauben mit dem entfernbaren Quergriff (d) die aufgedrückte Pelotte sich nicht mitrotirt. An den aufgebogenen Enden

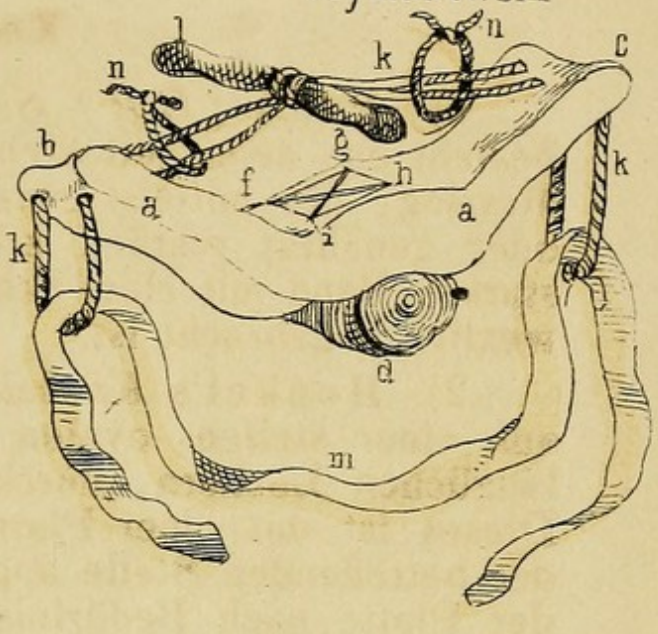
Petit (Bell.)



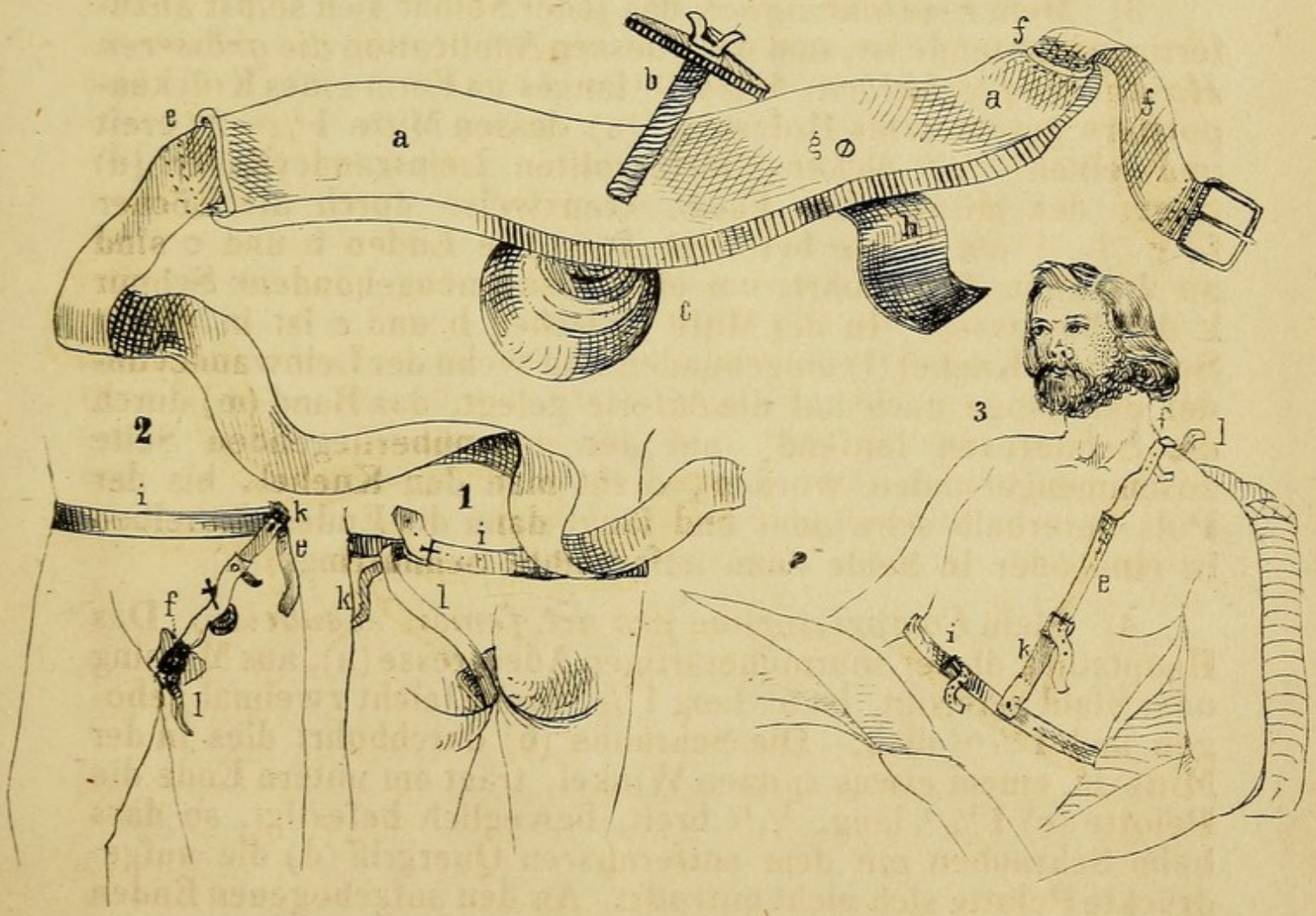
Henkel,



Szymanowski




Szymanowski Compressorium pro art femor. et subclav



sind Gurten eingenäht, e u. f, von denen die eine nur 1″ lang, und mit einer Schnalle versehen ist. Durch die Schraube (g) ist zur Stütze des Apparats eine gebogene, kartenblattdicke 1¾″ lange, 1″ breite, Uhrfeder (h) verschiebbar angebracht, die bei der Application nach *der* Seite hingedreht wird, die abschüssig ist und ein Umschlagen des Tourniquets befürchten lässt.

Bei der Application dieses Compressoriums wird ein Gürtel (i) um die Taille geschnallt, auf dem 2 Gurten (k u. l), deren eine eine Schnalle trägt, beweglich angebracht sind. Soll die art. femor. auf dem Schambeinaste, oder ein Bubo in der Leiste comprimirt werden, schiebt man die beiden Verticaltheile der Gurte hinter der Schnalle desselben zusammen, diese kommt gleich hinter die crista ilei (1) der kranken Seite zu liegen. Das Tourniquet wird auf die art. gesetzt (2), die Stütze (h) desselben zum Schenkel gedreht, die Gurte l, nachdem sie sich mit der mehr zu Schnalle hingeschobenen Gurte (k) gekreuzt (2), wird über eine Compresse zwischen den Schenkeln durchgeführt, und an die Gurte (f) geschnallt, worauf die Gurte (k) in ihre Schnalle das Band (e) aufnimmt. Der Patient muss ruhig liegen, beide Schnallen an f und k werden gehörig angezogen, und durch die Schraube (b) die Compression ausgeübt. Bei der Behandlung eines Bubo's legte ich unter die Pelotte ein eingehülltes Pappstück.

Zur Compression der art. subcl. auf der ersten Rippe, wo sie hinter dem äussern Rande der m. scal. ant. hervortritt, dient dies Tourniquet, indem man (3) die Pelotte über der Clavicula bei gesenkter kr. Schulter eindrückt, die Stütze (h) zum verwundeten Arme hinwendet und die Gurten e und f mit den vorne und hinten längs dem Thorax aufsteigenden Gurten (k und l), während der Leibgürtel (i) gleich unter der untersten Rippe zugezogen wird, zusammenschnallt. Bei nicht zu stark gebogener Clavicula und ruhiger Lage, die bei Verwundungen so schwerer Art sich von selbst ergiebt, ist die Wirkung dieses Compressoriums hinlänglich sicher, wenn auch nach Application desselben der Patient nicht unbewacht gelassen werden darf.

Wer, wie ich, Gelegenheit gehabt, unter der vor Müdigkeit schon zitternden Hand seines Assistenten in der Axelhöhle eine Ligatur anzulegen, während der Verwundete durch den Blutverlust bereits ohnmächtig geworden, — wird die

Construction dieses einfacheren Compressoriums, gegenüber den complicirten und doch unsicheren Vorrichtungen von Bourgery, Wegehausen und Morenheim gewiss rechtfertigen und des Versuches nicht unwerth erachten; wenn er auch, trotz des fatalen Ermüdens der Hand, den nackten Daumen, den umwickelten Schlüssel oder den Ehrlichschen Stimmhammer als zuverlässig anerkennen muss.

Zu den Vortheilen, dass dieser Apparat wohlfeil und transportabel, gesellt sich noch der hinzu, dass man, bei Weglassung des Leibriemens das Tourniquet mit dem besten Erfolg zur Compression der Art. brach. oder femor. im Scarpaschen Winkel benutzen kann, und dabei ähnlich, wie mit meinem Knebeltourniquet am Arme die v. ceph. und basilica, am Schenkel die v. saph. mag. wenn die Pelotte gehörig angeschraubt, ungedrückt das Blut zurückführen lässt, wodurch die so unangenehme Blutstagnation unterhalb des Tourniquets vermindert wird.

---

Der Druck wird unter der Bedingung gestattet, dass nach Beendigung desselben der Abgetheilten Censur in Dorpat die vorschriftmässige Anzahl Exemplare zugestellt werde.

Dorpat, d. 26. Mai 1858.

(Nr. 66.) Abgetheilter Censor de la Croix.

Druck von H. Laakmann in Dorpat.