

Encyclopädisches
W ö r t e r b u c h

der
medizinischen Wissenschaften.

H e r a u s g e g e b e n

von den Professoren der medicinischen Facultät
zu Berlin:

*D. W. H. Busch, C. F. v. Gräfe,
E. Horn, H. F. Link, J. Müller, E. Osann.*

Zweiundzwanzigster Band.

(Luxatio — Mellago graminis.)

B e r l i n:
Verlag von Veit et Comp.

1 8 4 0.

V e r z e i c h n i s s

der Herren Mitarbeiter mit der Namenchiffre:

- Herr Dr. *d'Alton*, Professor zu Halle. d'A — n.
 — — *v. Ammon*, Hofrath, Leibarzt und Professor zu Dresden. v. A — n.
 — — *Andresse*, pract. Arzt zu Berlin. A — e.
 — — *Balling*, Professor zu Würzburg. B — g.
 — — *Barez*, Geheimermedicinalrath und Professor zu Berlin. B — z.
 — — *Baumgärtner*, Hofrath, Professor und Director des med. Klinikums zu Freiburg. B — r.
 — — *Berndt*, Geheimermedicinalrath und Professor zu Greifswald. B — dt.
 — — *Burtz*, pract. Arzt zu Berlin. B — tz.
 — — *Bischoff*, Professor zu Heidelberg. B — ff.
 — — *Brandt*, Director des zoologischen Museums zu St. Petersburg. Br — dt.
 — — *von dem Busch*, pract. Arzt zu Bremen. v. d. B — sch.
 — — *Casper*, Geheimermedicinalrath und Professor zu Berlin. C — r.
 — — *Ebermaier*, Kreisphysicus zu Düsseldorf. E — r.
 — — *Eulenburg*, pract. Arzt zu Wriezen a. d. O. E — rg.
 — — *Feist*, pract. Arzt zu Mainz. F — st.
 — — *Fest*, Regimentsarzt zu Luxemburg. F — t.
 — — *Fischer*, Medicinalrath in Lünzburg. F — r.
 — — *Fraenzel*, Leibchirurg u. Regimentsarzt zu Dresden. F — l.
 — — *Froriep*, Medicinalrath und Professor zu Berlin. F — p.
 — — *Geisler*, Regimentsarzt zu Lüben. Ge — r.
 — — *E. Graefe*, Medicinalrath und Privatdocent zu Berlin. E. Gr — c.
 — — *Grofsheim*, Regimentsarzt zu Berlin. G — m.
 — — *Günther*, Medicinalrath zu Cöln. Gü — r.
 — — *Gurlt*, Prof. zu Berlin. G — t.
 — — *Hecker*, Professor zu Berlin. H — r.
 — — *Hedenus*, pract. Arzt zu Dresden. H — s.
 — — *Henle*, Privatdocent zu Berlin. H — e.
 — — *Hertwig*, Professor zu Berlin. He — g.
 — — *Heyfelder*, Medicinalrath zu Sigmaringen. H — der.
 — — *Hohl*, Professor zu Halle. H — l.
 — — *Hollstein*, pract. Arzt zu Berlin. H — n.
 — — *W. Horn*, Kreisphysikus in Halberstadt. W. H — n.
 — — *Hüter*, Professor zu Marburg. Hü — r.

Herr Dr. *Jacobi*, Obermedicinalrath und Director der Irrenanstalt zu Siegburg. J — i.

- — *Jessen*, Director der Irrenanstalt zu Schleswig. J — n.
- — *Klose*, Professor zu Breslau. Kl — e.
- — *v. Köhrig*, Leibarzt zu Stollberg. v. K — g.
- — *Kromholz*, Professor zu Prag. Kr — lz.
- — *Lehfeldt*, pract. Arzt zu Berlin. L — dt.
- — *Meier*, Kreisphysikus zu Kempten. Me — r.
- *R. Marchand* zu Berlin. R. M — d.
- Dr. *Michaelis*, pract. Arzt zu Berlin. M — lis.
- — *Moser*, pract. Arzt zu Berlin. M — r.
- — *Naumann*, Professor zu Bonn. Na — n.
- — *Neumann*, Regierungsrath zu Aachen. Ne — n.
- — *Phoebus*, Privatdocent zu Berlin. Ph — s.
- — *Pockels*, Generalstabsarzt zu Braunschweig. P — s.
- — *Purkinje*, Professor zu Breslau. P — e.
- — *Rahts*, Stabsarzt zu Berlin. R — s.
- — *Ratzeburg*, Professor zu Neustadt-Eberswalde. R — g.
- — *Remmack*, pract. Arzt zu Berlin. Re — k.
- — *v. Schlechtendal*, Professor zu Halle. v. Sch — l.
- — *Schlemm*, Professor zu Berlin. S — m.
- — *Schultz*, Professor zu Berlin. C. H. S — tz.
- — *Schwann*, Professor zu Löwen. Sch — n.
- — *Seifert*, Professor zu Greifswalde. S — rt.
- — *Seiler*, Hofrath und Director zu Dresden. S — r.
- — *Siebenhaar*, Amtsarzt zu Dresden. Si — r.
- — *Ed. v. Siebold*, Professor zu Göttingen. Ed. v. S — d.
- — *Simon*, jun., pract. Arzt in Hamburg. S — n. jun.
- — *Simonson*, pract. Arzt zu Berlin. S — n.
- — *Stannius*, Professor zu Rostock. St — s.
- — *Stark*, Geheimer Hofrath und Professor zu Jena. S — rk.
- — *Staub*, Physicus zu Bamberg. S — b.
- — *v. Stosch*, Geheimerrath, pract. u. Leibarzt zu Berlin. v. S — ch.
- — *Tott*, pract. Arzt zu Rybnik. T — tt.
- — *Troschel*, Privatdocent zu Berlin. T — l.
- — *Ullmann*, Professor zu Marburg. Ull — n.
- — *Ulsamer*, Professor zu Landshut. U — r.
- — *Valentin*, Professor zu Bern. V — n.
- — *Vetter*, pract. Arzt zu Berlin. V — r.
- — *Wagner*, Geheimermedicinalrath u. Professor zu Berlin. Wg — r.
- — *Warmatz*, pract. Arzt zu Dresden. W — tz.

Die Chiffren: B — h., v. G., H — rn., L — k., J. M — r. und O — n. zeigen die Namen der Herausgeber.

L.

LUXATIO, Verrenkung, ist die aufgehobene Contiguität der Knochenflächen, welche durch ein bewegliches Gelenk, *Diarthrosis*, mit einander verbunden sind. Das Voneinanderweichen zweier mit einander unbeweglich vereinigten Knochenenden nennt man *Diastasis* (Vergl. diesen Artikel). Alle bewegliche Gelenke sind der Verrenkung unterworfen, wenn die äußere Gewalt stark genug ist, die Festigkeit der Gelenkverbindung zu besiegen.

Differenzen der Knochenverrenkungen. — Man unterscheidet 1) nach dem Grade der Dislocation, die vollkommene Verrenkung, *Luxatio completa s. perfecta*, *Exarthrema*, *Exarthrosis*, wenn die sich entsprechenden Gelenkflächen gänzlich außer Berührung getreten sind, und die unvollkommene Verrenkung, *Luxatio incompleta s. imperfecta*, *Pararthrema*, *Subluxatio*, *Semiluxatio*, wenn die Articularflächen noch zum Theil in Verbindung bleiben.

Die letzte Art der Abweichung ereignet sich in der Regel nur bei Charniergelenken, *Ginglymus*, fast nie bei Kreisgelenken, *Arthrodia*. Der Mechanismus der vollkommenen Luxationen dieser beiden beweglichen Gelenkformen ist wegen der Bildungsverschiedenheit derselben ein anderer. Bei dem Charniergelenk verschieben sich die beiden Gelenkflächen der articulirenden Knochen übereinander in sich entgegengesetzten Richtungen; bei den Kreisgelenken hingegen bleibt der die Glenoidalhöhle bildende Knochen an seiner normalen Stelle, und der in dieser Cavität aufgenommene Gelenkkopf tritt aus ihr heraus.

2) Nach der Richtung, welche der Gelenkkopf beim Heraustreten aus dem Centrum der Cavitas glenoidea nimmt, nach oben, unten, vorn, hinten, innen und aussen. Die Dislocation folgt in der Richtung am häufigsten, wo der Widerstand der Gelenkflächen, Bänder und der benachbarten Theile am geringsten ist.

3) Nach dem Wege, welche der Gelenkkopf zurückgelegt hat, um an seinen Beharrungsstelle zu gelangen, die *Luxatio primaria*, wenn der dislocirte Gelenkkopf an seiner eingenommenen Stelle auf unmittelbarem Wege von der Gelenkhöhle aus gelangt ist, und *Luxatio secundaria*, wenn er nicht in jener eingenommenen Stelle bleibt, sondern in eine andere tritt. Die erstere wird in der Regel durch die äussere mechanische Gewalt, und die letztere gewöhnlich durch die Contraction der Muskeln bewirkt. Diese Differenz findet jedoch nur bei kreisförmigen Gelenken Statt.

4) Nach der Dauer der Zeit, seit welcher die Contiguitätstrennung besteht; *Luxatio recens*, die frische Verrenkung, wenn die Dislocation erst kürzlich entstanden ist, und *Luxatio inveterata*, die veraltete Verrenkung, wenn die Abweichung schon vor längerer Zeit Statt gefunden hat. Bei der ersten sind die Muskeln, deren beide Insertionsstellen durch die Dislocation weiter entfernt werden, sehr verlängert, angespannt und schmerzhaft, jene aber, deren Ansatzstellen sich einander genähert haben, sind verkürzt, aufgerollt und erschlaft. Bei der veralteten, sich selbst überlassenen Verrenkung ist die durch die Verletzung entstandene Geschwulst verschwunden, und der Patient kann das leidende Glied mehr oder weniger bewegen. Der grössere oder geringere Grad der Mobilität eines dislocirten, nicht wieder eingerenkten Knochens hängt von dem Bau des afficirten Gelenkes ab. Fand nämlich die Luxation in einem Kreisgelenke Statt, so ist der Einrifs im Kapselbande vernarbt und einen leeren Sack bildend an die Gelenkfläche angelehnt, welche mittelst der Resorption ihres knorpeligen Ueberzuges beraubt, und dann mit Knochenmasse ausgefüllt wird. Am neuen Beharrungsorte des dislocirten Gelenkkopfes bildet sich durch Knochenersatz ein neues Gelenk. Bisweilen wird der Gelenkkopf mehr abgeplattet und ungleicher als früher, und verliert einen Theil seines knorpeligen Ueberzuges. In ein-

zeln Fällen hatte sich in dem Knochen der im normalen Zustande einen Gelenkkopf hatte, eine Höhle gebildet, und in demselben Maße in dem benachbarten Knochen ein Gelenkkopf entwickelt. Anfangs findet in dem neuen Gelenke eine sehr unvollkommene, später aber eine ausgedehntere Beweglichkeit Statt. Ist hingegen die Luxation in einem Charniergelenk vorgekommen, so bleibt der dislocirte Knochen in seiner neuen anomalen Lage fast unbeweglich; denn es bildet sich in der Regel eine Ankylose aus.

5) Nach der Zahl der gleichzeitig vorhandenen Contiguitätstrennungen; *Luxatio simplex*, wenn nur eine Verrenkung und *Luxatio composita*, wenn mehrere zugleich vorhanden sind.

6) Nach der Zusammensetzung der Abweichung mit andern Krankheiten; ebenfalls *Luxatio simplex*, wenn die Dislocation nur mit den mit ihr unzertrennlichen Nebenverletzungen, als mit einer bedeutenden Ausdehnung des Kapselbandes, Quetschung des Zellgewebes verbunden ist; *Luxatio complicata*, wenn die Abweichung mit bedeutenden Nebenverletzungen, als mit Zerreiſung vieler oder aller Bänder und der Muskeln, mit Quetschung der benachbarten Weichgebilde, mit Rupturen großer Blutgefäße und Nerven, mit Knochenbrüchen, Hautwunden, Convulsionen u. s. w. vergesellschaftet ist.

7) Nach den veranlassenden Ursachen der Contiguitätstrennungen; *Luxatio violenta*, die gewaltsame, durch eine äußere, mechanische Einwirkung, als mittelst eines Schlagens, Stosses, Falles hervorgerufene Verrenkung, und *Luxatio spontanea, s. consecutiva*, die durch präexistirende Gelenkrankheiten langsam entstandene Abweichung. Die Articularaffectionen, welche jene Abweichung veranlassen, sind: die traumatische oder dyscrasische Gelenkentzündung mit ihren Folgekrankheiten, Auflockerung oder Verdickung der Bänder, der Knorpel, Ansammlung einer vermehrten und gleichzeitig qualitativ veränderten Synovialflüssigkeit in der Gelenkhöhle, wodurch der innere Raum jener Cavität verringert, der Gelenkkopf gegen die Basis des Gelenktrichters gedrängt, und hier angelangt durch die Action der Muskeln aus demselben gezogen wird. Siehe Gelenkrankheiten.

Nur die erste Art der Verrenkung wird in diesem Artikel abgehandelt werden.

Actiologie der Luxatio violenta im Allgemeinen. — Die Ursachen, welche zur Entstehung der Verrenkung Veranlassung geben, sind theils prädisponirende, theils occasionelle. Die Disposition zu Contiguitätstrennungen ist begründet, a) in einer krankhaften Beschaffenheit der Befestigungsmittel eines einzelnen oder aller Gelenke am ganzen Körper, welche Laxität der Bänder entweder angeboren, oder durch Quetschung, Dehnung, Lähmung und Atrophic erworben ist. b) In dem normalen Bau der Gelenke, so das einige derselben häufiger als andere dislociren. Es disponiren nämlich die Articularegebilde desto mehr zur Luxation, je größer, freier, vielseitiger ihre Beweglichkeit, je weniger vertieft ihre Glenoidalhöhle ist, je schwächer die normalen Gelenkbefestigungsmittel sind, und je länger der Hebel ist, an dessen Ende der Gelenkkopf sich befindet. Daher dislocirt am leichtesten, mithin am häufigsten das freie Gelenk, Arthrodia, etwas seltner das Nufsgelenk, Exarthrosis, noch sparsamer das Charniergelenk, Ginglymus, und am schwierigsten das straffe Gelenk, Amphiarthrosis. Nur eine sehr grofse, äufsern Gewalt ist im Stande das letzte zu luxiren. c) In einer bestimmten Richtung und Lage des Gliedes: wenn nämlich im Moment der Einwirkung der äufsern Gewalt die Achse des zu luxirenden Knochens oder seines Halses nicht senkrecht auf der Gelenkfläche steht, sondern mehr oder weniger schief gegen diese gerichtet ist. Einzelne Luxationen können nur bei Fracturen derjenigen Knochen entstehen, welche die Gelenkränder bilden; so ist die Verrenkung des Vorderarms nach vorn nur dann möglich, wenn das Olecranon abgebrochen ist.

Die Gelegenheitsursachen der Abweichungen sind: α) äufsern, mechanische Gewalten, als ein Stofs, ein Fall, besonders von einer Höhe, ferner ein Schlag, Druck auf einen Knochen u. s. w. β) Muskelactionen; doch können diese für sich nur dann eine Verrenkung herbeiführen, entweder, wenn sie sehr heftig sind, z. B. bei Convulsionen, oder wenn die Gelenkverbindung nur schwach ist.

Symptomatologie der Luxatio violenta im Allgemeinen. — Die Zeichen der Verrenkung sind: 1) Die plötzlich aufgehobene Function des leidenden Gelenkes nach der Einwirkung einer äufsern Gewalt, so das es nicht will-

kürlich bewegt werden kann, und es nur zuweilen eine geringe, passive Bewegung erlaubt. 2) Deformität des leidenden Gelenkes; man fühlt da, wo der Gelenkkopf sich befinden sollte, eine Vertiefung, und an einer andern Stelle eine abnorme Hervorragung. 3) Verkürzung oder Verlängerung des verletzten Gliedes. 4) Veränderte Richtung des dislocirten Knochens. 5) Abnorme Anspannung oder Erschlaffung einzelner Muskeln. 6) Geschwulst und Schmerz der kranken Articulargebilde in Folge der Dehnung, Quetschung, Zerreiſung der benachbarten Weichgebilde, und des Druckes, welchen der luxirte Gelenkkopf auf die Muskeln und Nerven ausübt.

Diagnosis. — Die Luxation kann nur mit einer Fractur des Knochens in der Nähe des Gelenkes verwechselt werden, besonders dann, wenn eine bedeutende Geschwulst des leidenden Gelenkes eingetreten ist. Allein die Verrenkung unterscheidet sich vom Knochenbruche durch die gänzliche aufgehobene Beweglichkeit des kranken Gliedes, durch die bedeutende Deformität des afficirten Gelenkes, und durch die Abwesenheit der Symptome des Beinbruches. Vergl. Fractura.

Prognosis der Luxatio violenta im Allgemeinen. — Diese richtet sich nach der Dauer, dem Grade, den Nebenverletzungen der Verrenkung, nach dem Bau des dislocirten Gelenkes, nach dem Alter und der Constitution des leidenden Individuums. Günstig kann die Prognose gestellt werden bei einer unvollkommenen, frischen, mit keinen bedeutenden Complicationen vergesellschafteten Abweichung, besonders eines Kreisgelenkes, bei guter Constitution und bei jugendlichem Alter des Patienten, wo eine vollkommene Wiederherstellung des Gebrauches des eingenrenkten Gliedes mit ziemlicher Gewiſſheit zu hoffen ist. Dagegen läßt sich bei vollkommenen, veralteten Dislocationen, besonders eines Charniergelenkes, mit Zerreiſung vieler oder aller Bänder, der Sehnen, mit Hautwunden, mit Knochenentblöſung, mit Quetschung der Nerven, mit Beinbrüchen complicirten Verrenkungen nur ein unglücklicher Ausgang erwarten, und selbst das Leben des Kranken kann in Gefahr gerathen, und oft nur noch durch eine Amputation des leidenden Gliedes erhalten werden.

Cur der *Luxatio violenta* im Allgemeinen. — Verrenkungen heilen nicht, wie viele andere Verletzungen des Körpers, durch die Kräfte der Natur; sondern es müssen zu ihrer Beseitigung die zweckdienlichen Mittel angewendet werden; denn bleibt der dislocirte Knochen in seiner neuen, anomalen Lage, so geht die Beweglichkeit des affligtedes mehr oder weniger verloren.

Drei Indicationen sind bei der Behandlung der Abweichung zu erfüllen: 1) Zurückführung der dislocirten Gelenkenden in ihre normale Lage, Einrichtung, Reposition, Reduction. 2) Erhalten der wiedereingerenkten Gelenkflächen in ihrer natürlichen Stellung, Retention und 3) Beseitigung der mit der *Luxation complicirten* Zufälle und deren Folgen.

1) Die Reposition. Bei frischen Verrenkungen schreite man sobald als möglich ohne weitere Vorbereitungen zur Einrichtung der dislocirten Gelenkenden; denn je frühzeitiger die Reduction geschieht, desto leichter gelingt sie, weil dann der Widerstand der contrahirten Muskeln nur gering ist.

Durch drei Encheiresen wird die Reposition vollzogen: A. Durch die Ausdehnung, *Extensio*. B. Durch die Gegen- ausdehnung, *Contraextensio*, und C. durch die Einrenkung der dislocirten Gelenkenden, *Coaptatio*, *Arthrembolesis*.

A. *Extensio*. Mittelst dieser soll der ausgewichene Gelenkkopf von seiner anomalen Stelle entfernt, an den Rand der Gelenkhöhle, und zwar auf demselben Wege, den er bei der Entstehung der *Luxation* genommen, in entgegengesetzter Richtung bis zum Kapselrifs, wenn ein solcher vorhanden ist, zurückgeführt werden. Der Grad der ausdehnenden Kraft muß mit der Zahl und dem Widerstande der contrahirten Muskeln, deren Verlängerung durch die *Extension* zu bewirken ist, im Verhältniß stehen. Die Ausdehnung geschehe anhaltend und gradweise verstärkt; anfangs in der Richtung, welche das leidende Glied nach der Abweichung angenommen hat; später aber bei verstärkter Kraft in der, welche es im normalen Zustande hat.

B. *Contraextensio*. Diese bezweckt die Befestigung des Körpers des Patienten, damit er nicht dem Zuge der Ausdehnung folge. Der hierzu erforderliche Grad von Kraft muß dem der *Extension* gleich sein. Die Directionslinie dieser gegenausdehnenden Gewalt treffe in der Regel senk-

recht auf die horizontale Ebene der Gelenkfläche. Sowohl die ausdehnende als gegenausdehnende Kraft müssen in möglichster Entfernung vom afficirten Gelenke angebracht werden, damit die bei der Reduction interessirten Muskeln nicht zusammengedrückt werden. Erfordert die Einrichtung die Anwendung einer bedeutenden Kraft, so bringe man sie, wo möglich, auf eine breite Oberfläche an, und umgebe diese mit einer mit Cerat bestrichenen Compresse, oder mit einer befeuchteten Rollbinde, um den Nachtheil des Druckes zu verhindern. Die französischen Wundärzte bedienen sich zur Gegenausdehnung bei Luxationen, deren Einrichtung eine große Kraftanwendung erfordert, eines Seiles, dessen Mitte sie um das leidende Glied, entfernt vom dislocirten Gelenk, anlegen, und dessen Enden sie an einem Ringe, der an der gegenüberliegenden Wand befindlich ist, befestigen. *Ast. Cooper* gebraucht zur Extension bei frischen Luxationen des Oberschenkels und bei veralteten des Schultergelenkes die Flaschenzüge. Vor ihrer Anwendung umgibt er die Stelle des leidenden Gliedes, wo die Extension gemacht werden soll, mit einer befeuchteten Rollbinde, legt über diese einen breiten, mit Schnallen befestigten ledernen Riemen, an welchem zwei andere dergleichen, weniger breite fest angenäht sind, welche mit ihm einen rechten Winkel bilden, und sich in Ringe endigen, durch die er zur die Ausdehnung bestimmte, Seile der Flaschenzüge zieht. Es sind auch noch viele, zum Theil sehr complicirte Maschinen zur Extension angegeben worden, die aber theils entbehrlich, theils sogar schädlich sind.

Die Schwierigkeit bei der Einrichtung wird blofs durch den Widerstand der contrahirten Muskeln des leidenden Gliedes bewirkt; der Knochen veranlaßt gar kein Hinderniß, und die Bänder sind entweder sehr ausgedehnt oder zerrissen. Man lagere daher den Patienten während der Reposition so, daß er sich nicht gegen die umgebenden Gegenstände anstemmen kann. *Dupuytren* empfiehlt, die Aufmerksamkeit des Kranken in dem Augenblick, wann die Extension beginnen soll, durch irgend ein Gespräch, oder durch eine an ihn gerichtete Frage von dem dislocirten Gliede abzuwenden, damit er nicht durch die Schmerzen, welche er bei jener Operation empfindet, die Muskeln noch mehr zusammenzieht

Bei sehr robusten Subjecten, oder veralteten Luxationen, wo eine bedeutende Muskelcontractilität zu bekämpfen ist, werden zur Besiegung dieser der Aderlass, der Brechweinstein, das Opium oder das lauwarme Bad empfohlen. Durch eine große Oeffnung der Vene werde eine große Quantität Blut entzogen, damit eine Ohnmacht erfolge. Sollte diese nicht zu Stande kommen so bringe man den Patienten unmittelbar nach der Venaesection in ein lauwarmes Bad. *Boyer* giebt das Opium in solchen Dosen, daß es Berauschung, und *Ast. Cooper* den Brechwein zu Gr. 1. alle 10 Minuten, daß er bloß Uebelkeit hervorbringt. Mißlingt der erste Reductionsversuch, so werde ein zweiter und dritter mit verstärkter Extensionskraft und veränderter Richtung wiederholt. Bei veralteten Luxationen vollziehe man die Ausdehnung anfangs gelinde, verstärke sie nur allmählig, und mache öfter kreisförmige Bewegungen mit dem leidenden Gliede.

Wie lange man nach der Verrenkung mit Erfolg und ohne Nachtheil die Reposition versuchen könne, darüber sind die berühmtesten Wundärzte getheilter Meinung. *Ast. Cooper* nimmt acht Wochen als die Grenze an bei einer Abweichung des Schenkelgelenkes, und drei Monate bei einer Dislocation des Os humeri an. Nach diesen Zeiträumen läßt sich kein Gelingen der Einrichtung hoffen. *Dupuytren* hingegen gelang die Reduction sowohl des Schulter- als Hüftgelenkes noch 13 Wochen nach der Verletzung ohne allen Nachtheil. Er läßt aber das leidende Gelenk einige Tage vor der Einrichtung mit einem warmen Breiumschlage, der zum Theil aus narcotischen Kräutern besteht, bedecken, unmittelbar vor der Extension dem Patienten Blut entziehen und dann in ein lauwarmes Bad bringen. In einigen Fällen haben die Versuche veraltete Verrenkungen wieder einzurichten, traurige Folgen nach sich gezogen, als Zerreißung der Weichgebilde, Lähmung der leidenden Extremität, und in einem Falle sogar den Tod durch Zerreißung der Arteria axillaris.

C. Coaptatio. Einrenkung. Diese erfolgt bei kreisförmigen Gelenken bloß durch die angespannten Muskeln, welche den luxirten Knochen, wenn sein Kopf durch die Ausdehnung dem Risse der Kapsel gegenüber gebracht worden ist, in die Cavitas glenoidea oft mit hörbarem Geräusch

zurückbringen. Bei Charniergelenken hingegen muß der Wundarzt durch mannigfache Manipulationen die Einrenkung zu befördern suchen.

2) Retentio, Erhaltung des eingerenkten Knochens in seiner normalen Lage. Nach gelungener Einrichtung gebe man dem leidenden Gliede eine solche Lage, dass die das Gelenk umgebenden Muskeln sich in Ruhe befinden. Bei frischen einfachen Luxationen ohne bedeutende Laxität der Gelenkbänder und starker Muskulatur des Patienten ist oft bloß ein ruhiges Verhalten der afficirten Extremität ohne Anwendung irgend einer Bandage allein zur Vermeidung einer neuen Ausrenkung und zur Verhütung der Entstehung einer Gelenkentzündung hinreichend. Bei inveterirten Verrenkungen hingegen, oder bei solchen, welche mit Zerreißung der Befestigungsmittel verbunden sind, besonders aber bei Dislocationen flacher- oder Charniergelenkformen, müssen Bandagen angelegt werden. Man umgebe das leidende Gelenk mit einer Comprime, nöthigenfalls mit einer Schiene, und befestige sie mit einer Cirkelbinde.

Ist jedoch nach der Reposition noch ein bedeutender Grad von Entzündung vorhanden, so muß diese erst beseitigt werden, ehe man zur Application eines Verbandes schreitet. War das Gelenk einer Oberextremität dislocirt, so unterstütze man das leidende Glied durch eine Mitella triangularis oder eine blecherne Tragkapsel. Nach Luxationen an der Unterextremität unterstütze man das afficirte Glied durch passende Kissen u. s. w.

3) Behandlung der mit der Luxation complicirten Nebenverletzungen. Ist eine Entzündung mit der Verrenkung verbunden, so giebt sie keine Contraindication für die Einrichtung ab; denn mag sie Coeffect oder Folge der Abweichung sein, sie verschwindet in der Regel nach vollzogener Reposition, und wird nur durch das Bestehen der Affection unterhalten. Nur wenn sie auch nach vollzogener Encheirese noch fortdauert, ist die antiphlogistische Curmethode nach den bekannten therapeutischen Regeln in Gebrauch zu ziehen. Gefährvoller aber ist die Complication der Verrenkung mit einer Gelenkwunde oder mit einer Hervorragung des Gelenkkopfes durch die Haut; im letztern Falle muß man suchen, den durch die Haut gedrückenen Knochen zu-

rückzubringen, und wenn dies nicht geschehen kann, ihn abzusägen, die Hautwunde mit Pflasterstreifen zusammenzuziehen, oder nach *Ast. Cooper* mit einem in Blut getauchten Stückchen Leinwand zu bedecken, und dann die antiphlogistische Curmethode in ihrer ganzen Ausdehnung anzuwenden; denn immer entwickelt sich durch die gleichzeitige Zerreiſung der Bänder und Quetschung der Weichgebilde eine bedeutende Entzündung. Das ganze Streben des Arztes muss dahin gerichtet sein, diese Inflammation zu zertheilen, was auch bei jugendlichem Alter und guter Constitution des Patienten oft geglückt ist, wie die Erfahrung gelehrt hat. Es sind mehrere dergleichen Fälle bekannt, in denen sogar die vollkommene Beweglichkeit des Gliedes erhalten wurde. Geht aber die Entzündung in Verjauchung und Caries über, bildet sich eine *Febris hectica* aus, dann ist die Amputation des afficirten Gliedes angezeigt. Ist neben der Verrenkung noch eine Fractur des Gliedes vorhanden, so soll erst die Luxation und dann der Bruch reponirt werden, was aber nur bei frischen Abweichungen leicht gelingt.

Nachbehandlung. — Eine häufige Folge der Abweichung ist die verminderte Beweglichkeit des Gelenkes, und sie hat oft ihren Grund in der Ruhe, in welcher sich die Articulargebilde während der Heilung befanden, wo dann nur eine geringe Menge von Gelenkfeuchtigkeit abgesondert wird. Dieser Affection läßt sich dadurch leicht vorbeugen, daß man einige Zeit nach der Reposition täglich leichte Bewegungen vorsichtig mit dem leidenden Gelenke macht, indem man mit der einen Hand das kranke Glied oberhalb und mit der andern unterhalb des Gelenkes umfaßt, und es abwechselnd beugt und extendirt. Späterhin kann man noch aromatische oder Thierbäder, oder spirituöse Einreibungen anwenden.

Bleiben Gelenksteifigkeit, Atrophie, Lähmung, Oedem, Schwäche oder erhöhte Empfindlichkeit des Gliedes als Nachkrankheiten zurück, so werden sie nach den therapeutischen Grundsätzen behandelt, die in dem Artikel *Fractura* bereits angegeben sind.

Synonyma. Luxatio, Eluxatio, Exarticulatio, Emotio, Dislocatio, Excidentia, Elapsus, Exarthrosis, Exarthrema, Choloma, Cholosis, Verrenkung, Ausrenkung, Ausfallen, Ausweichen, Abweichen.

Literatur:

- Lepy*, Diss. An luxationes auxiliis non pluribus, quam Laqueis et manu reponendae. Paris 1752. — *Henkel, J. F.*, Abhandlung von den Beinbrüchen und Verrenkungen. Berlin 1759. — *Portal, Anton.*, generales luxationum comprehendens notiones, sed praecipue novae machinae descriptionem tradens. Montpell. 1764. — *Bordenave*, de luxationibus. Paris 1764. — *Pott, Perc.*, Some fews remarks on fractures and dislocations. Lond. 1764. Deutsch in dessen sämmtlichen chirurgischen Werken. Bd. II. S. 53. Berlin 1787. — *Kirkland, Thom.*, Observations on Pott's general remarks on fractures and dislocations. ins Deutsche übersetzt. Altenburg 1771. — *Boerhave, Herrm.*, Vollständige Abhandlung über Beinbrüche und Verrenkungen und die übrigen Krankheiten der Knochen. Hamburg 1767. — *Pallas, A. F.*, Practische Anleitung die Knochenkrankheiten zu heilen. Berlin 1770. — *Bourbier, Franc. Carol.*, Diss. de necessitate et utilitate eam in fracturis et luxationibus complicatis ossis portionem serra discindendi, quae alterius repositioni obnititur. Argent. 1776. Ins Deutsche übersetzt in *Weiz's* neue Auszüge aus Dissertationen. Bd. XI. S. 59. Frankfarth und Leipzig 1779. — *Wattmann, Jos.*, Beschreibung des Skelettes mit plastischer Gelenkverbindung zur pathologischen und therapeutischen Darstellung der Verrenkungen. Wien 1784. — *Desault*, Oeuvres chirurgicales par *Bichat*. Paris 1798. Dessen chirurgischer Nachlass ins Deutsche übersetzt von *Wardenberg*. Göttingen 1799. 1800. — *Böttcher*, Abhandlung von den Krankheiten der Knochen, Knorpel und Sehnen. Königsberg und Leipzig 1781—1793. — *Bertraudi, Ambros.*, Lehre von den Knochenkrankheiten aus dem Italienischen von *Spohr*. Leipzig 1792. — *Aitken, John.*, Essay on fractures and luxations. Ins Deutsche übersetzt von *Reich*. Nürnberg 1793. — *Boyer*, Traité des maladies chirurgicales et de operations qui leur conviennent. XI. Vol. Paris 1818—26. Ins Deutsche übersetzt von *Textor*, 3ter Theil. — *Bernstein, J. G.*, Ueber Verrenkungen und Beinbrüche. 2te Auflage. Jena und Leipzig 1810. — *Cooper, Ast.*, and *Travers Benj.* Surgical essays, third edition. Lond. 1820. Ins Deutsche übersetzt in der chirurgischen Handbibliothek I. Bds. 1. und 2. Abtheilung. Weimar 1821. — *Cooper, Ast.*, A. Treatise on dislocations and fractures of the joints with 30 plates. London 1822. Ins Deutsche übersetzt in der chirurgischen Handbibliothek VI. Bds. 1ste Abtheilung. Weimar 1823. — *Richter, A. L.*, Theoretisch-practisches Handbuch der Lehre von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen mit 40 in Stein gravirten Foliotafeln. Berlin 1828. — *Cunningham, J. M.*, A synoptical chart of the various dislocations to which the human frame is subjected, comprising their diagnostic symptoms and modes of reduction arranged. London 1827. — *Phil. von Walther*, System der Chirurgie. 1. Bd. S. 300. Berlin 1833. — *Aubray*, Reflexion sur l'usage des lacs et des machines dans la reduction des luxations, im Journ. de médec. T. XXVIII. 1768. — *Caspari*, Anatomisch-chirurgische Darstellungen der Ver-

renkungen. Leipzig 1821. — *Flaubert*, Mémoire sur plusieurs cas de Luxations, dans lesquels les efforts de la réduction ont été suivis d'accidens graves; im Répertoire gén. d'anatomie etc. 1827. T. III. — *Marx*, jusqu' à quelle époque est-il possible d'opérer la réduction des luxations? Paris 1829. — *Cocks, W. P.*, Illustrations of *Cooper's* surgical Dictionary; Dislocations and Fractures. 45 plat. London 1833. — *Froriep, R.*, Chirurgische Kupfertafeln. Eine auserlesene Sammlung u. s. w. 59 bis 61 Hft. — *Cooper, Brunsby*, Surgical Essays, the result of clinical observations made at *Guy's* hospital. London 1833. — *De Wette*, Diss. Luxationes experimentis illustratae. Berol. 1835. — Synoptische Uebersicht der verschiedenen, am menschlichen Körper vorkommenden Operationen u. s. w., nach *Cuningham*. Weimar 1830. — *Herzberg*, Tabellarische Uebersicht der Fracturen und Luxationen. Berl. 1830. — *Hagen, M.*, Die Knochenbrüche, die Verrenkungen und die Verkrümmungen. Wien 1836. M — lis.

LUXATIO ANCONEI, Verrenkung des Ellbogens. S. Luxatio antibrachii et ulnae.

LUXATIO ANTIBRACHII IN ARTICULATIONE CUBITI, die Verrenkung des Vorderarmes im Ellbogengelenk. Das Ellbogengelenk besteht aus einer charnierförmigen Verbindung des Oberarmbeins mit der Ulna und dem Radius, wodurch der Vorderarm gebeugt und gestreckt werden kann. Zur Befestigung der Articulargebilde dient eine Gelenkkapsel, welche an der innern Seite durch das Ligamentum brachio-cubitale, und an der äussern mittelst des Lig. brachio-radiale verstärkt wird. Ausserdem wird sie vorn durch das feste Aufliegen der breiten Sehne des Brachialis internus, und an der hintern Fläche vom untern Ende des Triceps brachii geschützt.

Der Vorderarm kann zwar nach verschiedenen Richtungen, nach vorn, hinten, innen und aussen dislociren, doch ist die Verrenkung nach hinten die häufigste, die nach vorn die seltenste, und nur beim gleichzeitigen Bruch des Olecranon möglich; die nach den Seiten ist in der Regel eine unvollkommene, weil die Tiefe der Gelenkeinschnitte und die starken Befestigungsmittel zur Seite nur von der Einwirkung einer sehr grossen äussern Gewalt überwunden werden können.

Symptomatologic. — 1) Der Verrenkung des Vorderarmes nach hinten. Deformität des Ellbogengelenkes; das Olecranon bildet an der hintern Fläche des Oberarms

über der Grube, welche zu seiner Aufnahme bestimmt ist, eine Hervorragung. Der *Processus coronoideus* der *Ulna* ist in jene Grube getreten. An der vordern Fläche fühlt man die *Condylen* des *Humerus* unmittelbar hinter dem *Tendo* des *Biceps* hervorstehend. Die Beweglichkeit des leidenden Gelenkes ist aufgehoben, und der Vorderarm ist halbgebogen.

2) Der Verrenkung nach vorn. Das abgebrochene *Olecranon* ist durch den *Triceps* nach oben gezogen. Die Gestalt des Elbogengelenkes hat sich verändert. Die *Condylen* des *Humerus* werden an der hintern Fläche des Armes bemerkbar, und der Vorderarm befindet sich durch die Anspannung des *Biceps* in der Biegung.

3) Der Verrenkung des Vorderarms nach der Seite, nach außen oder innen, welche unvollkommen oder vollkommen sein können. Die erstere ist häufiger als die letztere. Die Zeichen unvollkommener *Dislocation* nach außen sind: die Gelenkfläche der *Ulna* ist mehr oder weniger nach außen getreten, und der *Radius* fast gänzlich vom Oberarm entfernt; der innere *Condylus* des *Humerus* ragt hervor, die Spitze des *Olecranon* liegt an der hinteren Fläche des Oberarms, der Vorderarm ist leicht gebogen. Bei der incompleten Abweichung nach innen hingegen ragt die *Ulna* nach innen, und der Gelenkkopf des *Humerus* an der äußeren Seite hervor; der Vorderarm ist gebogen. Ist die Verrenkung nach der Seite vollkommen, so sind die Weichgebilde des leidenden Gewebes zerrissen, die Hervorragung des Vorder- und Oberarms ist sehr bedeutend, und der Vorderarm kann dann oft nach allen Richtungen bewegt werden.

Aetiologie. Die Gelegenheitsursache der Verrenkung nach hinten ist das Fallen mit ausgestreckter Hand bei etwas gebogenem Vorderarm, wo dann die Schwere des Körpers auf das *Os humeri* drückt, und dessen *Condylen* von vorn nach hinten über die Elbogenröhre treibt. Nach vorn *dislocirt* der Vorderarm durch einen Fall oder Stofs auf das *Olecranon*. Die *Causae occasionales* der seitlichen Verrenkung sind: die Einwirkung einer äußeren Gewalt von der Seite, welche den Ober- und Vorderarm in entgegengesetzter Richtung trifft, das Gehen des Rades eines Fuhrwerkes über den auf unebenem Boden liegenden Arm, und die Verwicklung des Armes in ein Räderwerk.

Prognosis. Diese ist günstig zu stellen bei der frischen, unvollkommenen, ja selbst bei der completen Verrenkung nach hinten mit einer Hautwunde, mit Hervorragung der Gelenkfläche des Humerus durch jene Hautverletzung ist der Ausgang oft glücklich. So sah *Petit* eine Verrenkung des Elbogengelenkes nach hinten, wo das untere Ende des Oberarmbeins den *Brachialis internus*, den *Biceps* und die Haut zerriss. Der Theil des zweiköpfigen Muskels, welcher nicht zurückgebracht werden konnte, wurde abgeschnitten. Die Reposition gelang nun leicht, und nach Verlauf von sechs Wochen war die Heilung vollkommen gelungen; nur die Streckung des Armes zur Seite blieb wegen des Verlustes eines Theiles jenes Muskels etwas beschränkt. Weniger günstig ist die Vorhersage bei der unvollkommenen Dislocation nach innen und ausen, weil dann gewöhnlich die Seitenbänder zerrissen sind, und leicht einige Unbeweglichkeit des Gelenkes zurückbleibt. Am ungünstigsten ist aber die Prognose bei der vollkommenen Abweichung des Vorderarms nach den Seiten; denn hier sind nicht blofs die Seitenbänder, sondern auch die Muskeln, so wie die Arterie und die Mediannerven zerrissen, und es bilden sich leicht solche Gelenkkrankheiten aus, welche die Amputation des Gliedes indiciren.

Reposition. Diese ist bei frischen Verrenkungen leicht zu bewirken. Man läßt den Patienten auf einen Stuhl setzen, ein Gehülfe stellt sich hinter den Patienten, und vollzieht die *Contraextension*, indem er die eine Hand auf das Schultergelenk auflegt, und mit der anderen den unteren Theil des Oberarms zurückhält. Ein zweiter Gehülfe umfaßt den Vorderarm unmittelbar über dem Handgelenk, Behufs der *Extension*, indem er zugleich den Vorderarm mit dem Humerus in einem rechten Winkel bringt, und sucht ihn während der Ausdehnung in einen spitzen Winkel zu bringen. Der an der Seite des Kranken stehende Wundarzt umfaßt mit seinen beiden Händen bei der Verrenkung nach hinten so das leidende Gelenk, daß die vier Finger einer jeden Hand auf die vordere, und die Daumen auf die hintere Fläche des Oberarms zu liegen kommen, mit welchen er nach hinlänglich vollzogener Ausdehnung das *Olecranon* von oben nach unten drückt. Auf ähnliche Weise verfährt

man bei der Reduction einer Verrenkung nach den Seiten, nur mit dem Unterschiede, daß der Wundarzt die eine Hand an den Seitenrand des unteren Endes des Humerus, und die andere an den entgegengesetzten Rand des oberen Endes des Vorderarms legt, und so die dislocirten Knochen in ihre normale Lage zu bringen sucht.

Ast. Cooper vollzieht die Einrichtung bei der Verrenkung des Vorderarms, sowohl nach hinten als nach den Seiten, auf folgende Weise. Er läßt den Patienten auf einen Stuhl setzen, bringt sein Knie an die innere Seite des Ellenbogengelenks, umfaßt das Handgelenk des leidenden Gliedes, und bringt den Vorderarm in einen rechten Winkel. Gleichzeitig drückt er mit seinem Knie auf den Radius und die Ulna, um sie von dem Humerus frei zu machen, und den Processus coronoideus aus der Fossa posterior humeri zu drängen. Während dies geschieht, biegt er den Arm mit Kraft, aber allmählig, wodurch die Reduction leicht erfolgt. Auch kann man den leidenden Arm um einen Bettpfosten herumbiegen. Selbst die mehrere Wochen alten Verrenkungen des Ellenbogengelenkes wurden auf diese Weise eingrichtet.

Die Behandlung der Luxation nach vorn, welche nur mit einem Bruche des Olecranon vorkommen kann, siehe bei Fractura olecrani.

Retention. Nach vollzogener Einrichtung mache man vorsichtig einige gelinde Bewegungen mit dem leidenden Vorderarm, umgebe das afficirte Gelenk mit einer befeuchteten Compresse, befestige sie mittelst der Fascia s. Dolabra pro luxatione cubiti, und lege den Arm in eine Mitella triangularis. Durch ein antiphlogistisches Verfahren und die Anwendung der kalten Umschläge muß der Ausbildung einer Entzündung vorgebeugt werden. Bei der vollkommenen Abweichung nach der Seite ist es zweckmäßig, nach *Desault's* Rath neben das Olecranon eine Longuette zu legen, diese durch die Dolabra zu befestigen, und nach hinten und zu beiden Seiten des Gelenkes Schienen zu bringen. Die Reposition einer schon elf Wochen alten Luxation des rechten Ellenbogengelenks gelang *Motz* (Med. Zeitung von dem Verein für Heilkunde von Preussen. Berlin 1837. No. 27.) vollkommen.

LUXATIO BRACHII, die Verrenkung des Oberarms. Das Schultergelenk besteht aus der *Cavitas glenoidæ scapulae* und dem Kopfe des Humerus, und ist von einer weiten, lockeren Kapsel umgeben, welche aber viele sehnige Verstärkungsfasern von den benachbarten Muskeln erhält. Außerdem wird das Kapselligament nach oben und vorn von dem *Processus coracoideus*, dem *Acromium*, dem *Ligamentum triangulare*, dem *Deltoides* und *Supraspinatus*, nach vorn von dem *Subscapularis*, dem *Coracobrachialis* und dem kleinen Kopf des *Biceps*, nach hinten von dem *Infraspinatus* und dem *Teres minor* geschützt; nur nach unten liegt es frei.

Die große Beweglichkeit des Schultergelenks, das Missverhältniß zwischen der Größe des Oberarmkopfes und der flachen Wölbung der Gelenkfläche, die große Lockerheit der Gelenkkapsel bewirken, daß die Verrenkung des Oberarms häufig erfolgt.

Der Kopf des Humerus kann nach drei verschiedenen Richtungen, nach unten, hinten und vorn dislociren; doch luxirt er nach der Behauptung und Erfahrung mehrerer Wundärzte nur primär nach unten und secundär nach hinten und vorn. Bei der Verrenkung nach unten tritt der dislocirte Gelenkkopf auf den vorderen Rand des Schulterblattes, zwischen der inneren Seite des langen Kopfes des *Triceps* und dem *Subscapularis*. Geschieht die *Reposition* nicht bald, so ziehen ihn die Muskeln aus jener unmittelbaren Stellung entweder, was gewöhnlich geschieht, nach vorn und innen unter den *Pectoralis major*, und er kommt in die Mitte der *Clavicula* und an dem *Sternaltheil* des *Processus coracoideus* zu stehen; oder sie ziehen ihn aus jener primären Position nach hinten oder außen zwischen die *Fossa infraspinata* und den gleichnamigen Muskel. *Ast. Cooper* glaubt jedoch nicht, daß der Gelenkkopf, wenn sich die Muskeln zusammengezogen haben, aus seiner Stellung tritt, außer bei der Einwirkung einer großen Gewalt.

Die *Luxation* des Gelenkkopfes nach oben ist nur bei gleichzeitigem Bruche des *Acromion* und des *Processus coracoideus* möglich.

Symptomatologie. 1) Der Verrenkung nach unten. Der dislocirte Gelenkkopf ruht in der Achselgrube, und man fühlt

fühlt ihn hier deutlich, wenn man den Elbogen etwas vom Körper entfernt. Zuweilen bemerkt man bei der Bewegung eine Art Crepitation, die von der ausgeflossenen Synovia entsteht, das Geräusch ist aber nie so stark wie das bei einer Fractur. Die Schulter ist abgeplattet; denn der Deltoideus hat seine Convexität verloren, er ist mit dem Gelenkkopf nach unten gezogen. Das Acromion ragt stark hervor, und unter demselben fühlt man eine Vertiefung, durch die Abwesenheit des Caput ossis humeri veranlaßt. Der leidende Arm ist etwas länger als der gesunde, der Elbogen sinkt tiefer, und steht durch die Anspannung des Deltoideus, Coracobrachialis, des langen Kopfes des Biceps und des Supraspinatus vom Körper ab, und seine Annäherung an denselben erregt die heftigsten Schmerzen, weil dann der Gelenkkopf auf die Nerven in der Achselhöhle drückt. Der Patient neigt daher den Oberkörper nach der leidenden Seite hin, und unterstützt den afficirten Elbogen mit der Hand des unverletzten Armes. Die Axe des Humerus, welche im normalen Zustande parallel mit dem Rumpfe läuft, bildet jetzt einen schiefen Winkel mit demselben. Nur nach außen kann der leidende Oberarm etwas bewegt werden, nicht aber nach jeder anderen Richtung. Bei alten Personen mit schlaffen Muskeln ist jedoch nach *Ast. Cooper* eine größere Beweglichkeit vorhanden. Durch Druck des Kopfes des Humerus auf die Nerven in der Achselhöhle entsteht oft Gefühllosigkeit der Finger.

2) Der Verrenkung des Oberarms nach vorn oder innen. Der dislocirte Gelenkkopf steht an der vorderen Fläche der Brust, hinter dem Pectoralis major, zwischen dem Sternum und der Scapula, wo man ihn fühlen, und bei mageren Personen sogar sehen kann. Deformität der Schulter. Der Arm steht nämlich in Folge der Anspannung des Deltoideus und des Biceps vom Körper ab, und der Elbogen ist nach hinten gezogen durch das Uebergewicht, das der Teres minor und der Infraspinatus über die Adductoren, den Pectoralis und Coracobrachialis erlangt haben. Die Bewegung des leidenden Arms nach vorn ist bedeutend schmerzhaft, die nach hinten nur wenig. Die afficirte Extremität hat in der Regel ihre normale Länge, ist fast nie länger, nur zuweilen, wenn der Kopf bis an das Schlüsselbein tritt, ist sie kürzer, als

die unverletzte. Das Schulterblatt steht etwas höher, und ist nach innen gerichtet.

3) Der Verrenkung des Vorderarms nach hinten oder ausßen. Der dislocirte Gelenkkopf ruht auf der hinteren Fläche des äußeren oder unteren Randes des Schulterblattes, oder in der Fossa infraspinata, wo er eine hervorragende, harte Geschwulst bildet. Abflachung der Schulter, Erhöhung der Scapula, welche zugleich nach ausßen und oben gewichen ist. Der Elbogen steht vom Körper ab; und ist von dem Coracobrachialis, dem Pectoralis major, und zum Theil von dem Subscapularis nach vorn gezogen. Die Bewegung der afficirten Extremität nach hinten ist sehr empfindlich, die nach vorn kann ohne Schmerzen zu erregen in etwas geschehen. Der leidende Arm ist länger als der unverletzte, da der Kopf des Humerus unter der Gelenkfläche steht.

Diese zuletzt genannte Verrenkung erfolgt nur äußerst selten. *Desault* und *Lawrence* haben sie nie, *Boyer* nur ein Mal, und *Ast. Cooper* bloß zwei Mal beobachtet.

Diagnose. Die Luxatio ossis Humeri kann leicht verwechselt werden, a) mit einem Bruche des Acromion; denn bei diesem geht ebenfalls die Rundung der Schulter verloren, und der Gelenkkopf sinkt nach der Achselhöhle, so weit es das Kapselband erlaubt, weil ein Theil der Befestigung desselben abgebrochen ist; allein wenn man bei dieser Fractur den leidenden Arm am Elbogen in die Höhe hebt, so ist sogleich die normale Form der Schulter wieder hergestellt, und rotirt man jetzt mit dieser Extremität, und legt zugleich die andere Hand auf das Acromion, so nimmt man deutlich die Crepitation längs der Spina scapulae wahr. b) Mit einer Fractura cervicis scapulae. Auch hier sinkt der Gelenkkopf in die Achselhöhle, wegen der Trennung des Schulterblattes von der Cavitas glenoidea, und die Schulter fällt unter dem Acromion ein. Allein bei diesem Bruche können die dislocirten Knochen mit Leichtigkeit wieder eingerichtet werden; so wie aber die Ausdehnung aufhört, sinkt der Kopf des Humerus wieder in die Axilla, und legt man die Hand auf die leidende Schulter, und die Spitzen der Zeigefinger auf den Processus coracoideus, und rotirt man mit der anderen Hand den Arm, so bemerkt man deutlich die Crepitation. *Ast. Cooper* nimmt noch eine partielle, incomplete

Verrenkung des Gelenkkopfes des Oberarmbeins an; wenn nämlich der vordere Theil des Kapselbandes zerrissen und der Kopf des Knochens gegen den *Processus coracoideus* nach vorn getreten ist. Man findet dann auf dem Rücken dem Schultergelenke gegenüber eine Vertiefung, die hintere Hälfte der *Cavitas glenoidea* frei, und die *Axe* des Armes nach einwärts und vorwärts versetzt. Die unteren Bewegungen des Gliedes lassen sich fortwährend vollziehen, nur gehoben kann der Arm nicht werden, weil der Kopf des Humerus dann gegen den *Processus coracoideus* stößt, wo er eine bemerkbare Hervorragung bildet. Rotirt man den Arm, so fühlt man die drehende Bewegung des Kopfes.

Aetiologie. Die Gelegenheitsursachen der Verrenkung des Oberarmes sind: äußere Gewalten, welche auf den Arm einwirken, wenn er in horizontaler Richtung vom Körper absteht; daher kann diese Abduction des Gliedes als disponirendes Moment jener Luxation betrachtet werden. So lange nämlich die Extremität am Körper herabhängt, oder einen spitzen Winkel mit demselben bildet, ist eine einfache Verrenkung des Oberarmes nicht möglich; denn es pflanzt sich die Wirkung der äußeren Gewalt, wenn nicht ein Bruch des Humerus erfolgt, auf das Schulterblatt fort, und veranlaßt eine *Fractur* des *Acromion* oder der *Clavicula*. Bei der horizontalen Richtung des Armes aber tritt der Kopf des Humerus, der nur zum sechsten Theile von der Gelenkhöhle des Schulterblattes aufgenommen wird, an das untere Ende derselben, und es bedarf dann nur der Einwirkung einer geringen äußeren Gewalt, um denselben aus der *Cavitas glenoidea* zu drängen, da das Kapselband, unten ganz frei, ohne Unterstützung ist. Daher erfolgt diese Luxation am häufigsten beim Fallen auf den Boden mit vorgestrecktem Arm, wo dann die eigene Schwere des Körpers von innen und oben auf den an dem unteren Rande der Pfanne stehenden Kopf wirkt, und ihn herausdrängt. Auch ein heftiger Schlag auf die Schulter Spitze, unterhalb des *Acromion*, kann diese Abweichung veranlassen. Bei der Entstehung der Verrenkung nach unten hat die *Contraction* des *Pectoralis major*, *Latissimus dorsi*, des *Teres major*, und vorzüglich des *Deltoides* besonderen Antheil, wie Beispiele lehren, daß diese Luxation auch beim Aufheben einer schweren Last ent-

standen ist. Nach dieser Affection bleibt eine große Neigung zur Erneuerung derselben zurück, so daß die Einwirkung einer unbedeutenden äußeren Gewalt sie veranlaßt, ja selbst durch die bloße Zusammenziehung der Muskeln kann sie schon bewirkt werden.

Die Begleiter der Abweichung des Oberarmes sind in der Regel: Zerreiſung des Kapselligaments in ziemlichem Umfange und Quetschung der benachbarten Weichgebilde. Zuweilen sah man die Dislocation mit Zerreiſung des Subscapularis, mit Lähmung des Armes, des Deltoides und mit einer Fractur des Halses des Humerus complicirt.

Prognosis. Diese ist günstig bei der frischen, einfachen Verrenkung zu stellen, weil die Einrichtung leicht ist; zweifelhaft aber ist sie bei einer veralteten Luxation, weil dann die Reduction nicht immer gelingt, und dadurch zuweilen Lähmung der leidenden Extremität durch den Druck des Kopfes auf den Plexus brachialis und Bewegungslosigkeit des Armes zurückbleiben.

Kur der Verrenkung des Oberarmes. Zur Einrichtung dieser Abweichung sind von den Aerzten seit *Hippokrates* nicht nur eine Menge Maschinen, sondern auch eine große Anzahl Methoden erfunden worden, woraus hervorgeht, daß die Reposition dieser Verrenkung leicht sein müsse, weil sie auf so verschiedene, oft ganz entgegengesetzte Weise gelang. Diese mannigfachen Vorrichtungen zur Reduction des dislocirten Humerus empfohlen, sind: die Ambes des *Hippokrates*, die Erfindungen von *Hans von Gersdorff*, *Maré*, *Picard*, *Fabricius Hildanus*, *Scultet*, *Lanxwerda*, die Maschinen von *Purmann*, *Petit*, *Ravaton*, *Hagen*, von *Mussem*, *Platner*, *Mahler*, *Piorapano*, *Frecke's* Hebel; Flaschenzüge von *Hunter* und *Böttcher*, *Pütschel's* Ring, Riemen von *Eckold* und *Brünnighausen*, die Apparate von *Mennel*, *Schneider*, *Warnecke*, *Freitag* und *Tober*. Sie sind aber sämmtlich theils entbehrlich, theils unzweckmäßig, weil bei ihnen die mechanische Gewalt zu sehr auf den Gelenkkopf selbst wirkt, und die Extension nicht nach jeder Richtung gemacht werden kann.

Die in der neuesten Zeit gebräuchlichen Einrichtungenarten durch Menschenhände sind folgende:

1) Die von *Petit* angegebene und von *Heister* verbesserte Einrichtungsmethode.

Man lasse den Patienten auf einen niedrigen Stuhl ohne Rückenlehne sitzen, ein starker Gehülfe stelle sich an die gesunde Seite des Kranken, und lege zur Vollziehung der Contraextension die eine Hand auf das Schulterblatt, und die andere auf das Schlüsselbein der leidenden Seite. Reicht ein Gehülfe hiezu nicht hin, so soll man ein zusammengelegtes, 4 bis 5 Zoll breites Handtuch unter den afficirten Arm nahe am Gelenke so durchziehen, daß der Kopf des Humerus nicht gedrückt wird, und die Enden jenes Handtuches einem zweiten Gehülfen, welcher ebenfalls an der gesunden Seite des Patienten steht, zur Befestigung des Körpers desselben übergeben. Damit aber dieses Handtuch beim Anziehen nicht zu stark auf die großen Brust- und die breiten Rückenmuskeln drücke, soll man eine dicke Pelotte in die afficirte Achselhöhle, und über diese das Handtuch legen. Behufs der Extension biege man erst den Vorderarm in einen rechten Winkel, um den Biceps zu erschlaffen, und lasse ihn dann von einem Gehülfen mit der einen Hand unter, und mit der anderen über dem Ellbogengelenk fassen. Indem nun der Gehülfe den Arm anfangs in der Richtung, welche er in Folge der Dislocation angenommen hat, mälsig, aber gradweis verstärkt anzieht, hebt er ihn allmählig so, daß er mit dem Körper einen rechten Winkel bildet. Der Wundarzt stellt sich zur Seite des Kranken, legt die eine Hand als ein Hypomochlion an die untere Fläche des Oberarmes, nahe an der Achselhöhle, und die andere auf die obere Fläche des unteren Theils des Humerus, und macht so aus dem leidenden Gliede einen Hebel. Ist nun der Gelenkkopf durch die Extension beweglich geworden, so sucht ihn der Operateur dadurch einzurichten, daß er ihn von seiner anomalen Stelle aus, nach dem unteren Ende der Gelenkfläche hin, einen Bogen beschreiben läßt. Immer muß der Gelenkkopf an der Stelle, wo er ausgetreten ist, wieder reponirt, und die Extension in diesem Augenblick nachgelassen werden. Zur Erleichterung der Einrichtung kann der Wundarzt auch die Mitte einer zusammengelegten Serviette als Hypomochlion unter den Arm, so nah als möglich an den Gelenkkopf le-

gen, und deren beide Enden nach seinem Nacken führen und hier zusammenknüpfen.

2) Die von *Mothe* angegebene Einrichtungsmethode.

Da eine jede Luxation des Oberarmes nur beim Absteigen desselben vom Körper erfolgt, so muß auch die Extension in einer ähnlichen Lage nach der angegebenen Richtung gemacht werden. In dieser Stellung sind der Deltoides, Supraspinatus und Infraspinatus erschlafft, welche Muskeln die Einrichtung am meisten erschweren. Daher wird oft die Luxation des Humerus sogleich nach ihrem Entstehen, durch Aufheben des Armes in eine horizontale Richtung und Anlegen der Finger in die Achselhöhle mit Leichtigkeit reponirt. Auf diese Grundsätze stützt sich die von *Mothe* angegebene Reductionsmethode, welche folgendermaßen ausgeführt wird:

Man läßt den Patienten auf einen Stuhl sitzen, legt zur Fixirung der Scapula die Mitte einer schmal zusammengelegten Serviette, oder ein der Länge nach zusammengefaltetes Handtuch auf die leidende Schulter, und übergiebt dessen Enden zwei auf der Erde, an der gesunden Seite des Patienten sitzenden Gehülfen. Ein dritter Gehülfe, der ebenfalls auf jener Seite des Kranken steht, zieht ein um die Brust gelegtes Handtuch in horizontaler Richtung an. Der Wundarzt, auf einem Stuhle oder Tische stehend, umfaßt mit seinen beiden Händen das Handgelenk des afficirten Gliedes, zieht es an, um es gestreckt zu erhalten, und führt es sanft in die Höhe gegen den Kopf des Kranken, so daß es mit der Längsaxe des Körpers ganz parallel zu stehen kommt. Nun verstärkt er etwas die Ausdehnung, als wolle er gleichsam den Patienten in die Höhe ziehen, wodurch der Gelenkkopf, welcher durch jene Richtung aus der secundären Stellung in die primäre gekommen ist, fast schmerzlos unter einem eigenthümlichen Geräusch in seine Höhle zurücktritt. *Rust* hat dieses Verfahren dahin abgeändert, daß er den Patienten auf den Boden auf einen Teppich oder flaches Kissen setzen läßt und ein an der entgegengesetzten Seite des dislocirten Oberarmes knieender Gehülfe die leidende Schulter mit beiden ineinander gefalteten Händen umfaßt, indem der eine Arm über die Brust, der andere über den Rücken des Kranken geführt wird. Indem nun dieser Gehülfe die Schul-

ter stark und unverrückbar nach abwärts drückt, daß dieselbe bei den Tractionen des Humerus nicht aufwärts treten kann, faßt der Wundarzt, zur Seite des afficirten Armes stehend, denselben mit beiden Händen am Handgelenk und Vorderarme, und führt ihn in kreisförmiger Bewegung bis über den Kopf des Kranken. Man kann auch die Extension von einem Gehülfen machen lassen, und der Wundarzt kniet neben dem Patienten, setzt seine beiden Daumen unter dem hervortretenden Gelenkkopf, und sucht ihn durch Aufwärtsdrücken in seine Höhle zu leiten. Wenn dies erfolgt ist, so drückt er alsdann den einen Daumen fest in die Achselhöhle gegen den Gelenkkopf ein, ergreift mit der anderen Hand den aufgehobenen Oberarm oberhalb des Ellenbogengelenkes, und führt ihn behutsam herab, worauf dann, wenn der Gelenkkopf noch nicht ganz in seine Höhle getreten wäre, derselbe nun um so sicherer über den eingesetzten Daumen, gleichsam wie über eine Rolle gleitend, sich vollends einzurenken pflegt.

Dieselbe Methode vollführte *Mothe* auch ohne Gehülfen. Er ließ den Patienten auf ein niedriges Bett so legen, daß der leidende Arm an dem Bettrande ruhte, und stellte einen Stuhl an das Kopfende des Lagers. Nun hob er das afficirte Glied in die Höhe, daß es mit der Längsaxe des Körpers eine parallele Richtung hatte, setzte sich dann auf den Stuhl, stemmte seinen linken, entblößten Fuß zur Gegenausdehnung an die leidende Schulter, zog nun den Arm, welchen er mit beiden Händen an dem Handwurzelgelenk umfaßt hatte, an, und der Gelenkkopf trat in die Pfanne zurück, ohne daß die Einrenkung einen großen Kraftaufwand erfordert hätte, auch mit bedeutenden Schmerzen für den Patienten verbunden gewesen wäre.

3) Die von *Sauter* empfohlene Reductionsmethode.

Bei der Verrenkung des Oberarmbeins nach unten läßt er den Patienten, etwas nach der gesunden Seite hingeneigt, auf einen Stuhl setzen, und in dieser Stellung von einem Gehülfen festhalten. Nun führt er den dislocirten Arm an dem Körper herab, umfaßt dann mit der einen Hand das Ellenbogengelenk, vollzieht die Extension, und bringt gleichzeitig die andere Hand unter die Achsel, und drückt den Gelenkkopf nach vorn, worauf derselbe meist schnell und schmerzlos in die Gelenkhöhle zurückspringt.

Bei der secundären Verrenkung des Gelenkkopfes nach vorn setzt sich der Kranke ebenfalls auf einen Stuhl, und wird wie bei der primären fixirt. Der leidende Arm wird aber etwas in der Richtung nach vorn am Körper herabgeführt, und ein Gehülfe umfaßt die Hand des leidenden Gliedes zur Unterstützung der Extension, welche *Sauter*, wie bei der oben genannten Abweichung, mit der einen Hand am Elbogen vollzieht, indem er den afficirten Arm nach unten und etwas nach vorn der Brust zuführt; gleichzeitig aber legt er die Finger der anderen Hand auf den dislocirten Gelenkkopf, und drückt denselben nach unten und auswärts, aber nicht rückwärts. Springt der Gelenkkopf dann nicht mit einem eigenthümlichen Geräusch in die Pfanne, so macht man einige Rotationen mit dem afficirten Gliede und erneuert den Repositionsversuch.

Die Reduction des dislocirten Gelenkkopfes, wenn derselbe nach hinten getreten ist, ist ganz dieselbe wie bei der Verrenkung nach unten; nur mit dem Unterschiede, daß der leidende Arm beim Herabführen am Körper etwas nach hinten gerichtet, und der Gelenkkopf nach unten und auswärts gedrückt wird.

4) *Ast. Cooper's* Einrichtungsmethoden.

A. Bei frischen Verrenkungen läßt *Cooper* den Patienten auf einen Tisch oder ein Bett so auf den Rücken liegen, daß der dislocirte Arm am Rande desselben ruht, umwickelt dann mit einer angefeuchteten Rollbinde das untere Ende des Oberarmes unmittelbar über dem Elbogengelenk, und befestigt an jener sein Taschentuch. Nun stellt er sich an das Fußende des Bettes zur Seite des Kranken, setzt die Ferse eines seiner Füße, während er mit dem anderen fest auf den Boden steht, so in die leidende Achselhöhle, daß sie den leidenden Gelenkkopf berührt, und er sich in einer halbsitzenden Stellung befindet. Mittelst des Taschentuches dehnt er den kranken Theil aus, nachdem er ihn zur Erschlaffung des Biceps in einen rechten Winkel gebracht hat, worauf die Reduction des Kopfes leicht erfolgt.

B. Der Patient sitzt auf einem niedrigen Stuhle. *Cooper* entfernt den leidenden Arm so weit vom Körper, daß er sein Knie in die Achselhöhle bringen kann, und während er seinen Fuß auf die Seite des Stuhls stellt, legt er die eine

Hand auf das Os Humeri, gerade über den Condylen, und die andere auf das Acromion, drückt dann den Arm über das Knie niederwärts, und bewirkt so die Einrenkung.

C. Bei sehr muskulösen Individuen, oder bei inveterirten Luxationen, wo obige Verfahrungsarten nicht ausreichen; und es darauf ankommt, durch fortgesetzte und gradweise verstärkte Extension die Muskeln zu ermüden, wendet *Cooper* den Flaschenzug folgendermaßen an. Der Patient sitzt auf einem Stuhl, der Operateur legt zur Fixirung der Schulter einen Gurt um dieselbe, welcher mit einer Spalte versehen ist, wo der leidende Arm durchgeführt wird, und der auf dem Acromion zugeschnallt wird. Dieser Retractor wird in einem, an der gesunden Seite des Patienten zugekehrten Wand befestigten Haken eingehängt. Nun legt er auf den Oberarm über dem Elbogengelenke die Extensionsbinde an, und verbindet diese durch deren Seitenriemen mit dem an der entgegengesetzten Wand befestigten Flaschenzug. Die Richtung der Ausdehnung ist dieselbe wie bei der durch Gehülfen. Die Extension geschieht allmählig, indem man denselben Grad der Ausdehnung immer einige Zeit beibehält. Hat der dislocirte Kopf durch sie seine anomale Stelle verlassen, so setzt der Wundarzt sein Knie in die Achselgrube, stellt den Fuß auf einen Stuhl, und hebt und drückt den Gelenkkopf sanft in seine Höhle, was in dem Moment, wo man die Extension nachläßt, gewöhnlich ohne Schnappen geschieht.

5) *Dav. Bell* faßt zur Einrichtung des dislocirten Gelenkkopfes das leidende Handgelenk mit seiner rechten, während er die linke geballt in die Achselhöhle legt, und führt den Arm, nachdem er ihn nur wenig gedehnt, plötzlich quer über den Körper nach der Hüfte hin, wodurch der Kopf des Oberarmes leicht in seine Höhle gleitet.

6) *Colombat* läßt den Patienten auf einen Stuhl setzen, zieht den gebogenen Vorderarm an, und macht mit dem Gliede eine dem Schleudern ähnliche Bewegung.

7) *Morgan* setzt den Kranken seitwärts auf einen gewöhnlichen Stuhl, so daß der luxirte Arm über die Lehne desselben, die oben zur Aufnahme und Stütze der Achselhöhle gepolstert ist, herabhängt, und zieht ihn dann mittelst eines über den Condylen befestigten Handtuches mit einem Schlingknoten versehen, fest an.

8) *Vergnier* läßt den Patienten stehen oder sitzen, faßt das dislocirte Glied, und hält es in perpendiculärer Richtung mit der Axe des Körpers, indem er mit einer Hand die Mitte des Armes, und mit der anderen das Handgelenk umfaßt. Dann stemmt er seinen unter das Schultergelenk gebrachten Fuß an die Seite der Brust, und zieht leicht den Arm nach sich, während er ihn gleichzeitig allmählig nach unten drückt.

Wenn, behauptet *v. Walther*, zur Reduction der Verrenkung des Oberarmbeins im Schultergelenke eine eigene künstliche Extensionsmaschine wohl immer entbehrlich ist, und die Ausdehnung schicklicher, leichter, sicherer und schonender durch die am gehörigen Orte angelegten Hände von gut dirigirten Gehülfen geschehen kann, so verhält es sich doch anders mit der Gegenausdehnung, welche in der relativen Befestigung des Schulterblattes und des Truncus besteht. Die zurückhaltende Kraft der hierzu verwendeten Gehülfen wird leicht durch die ausdehnende Kraft überwältigt, welche zwar geringer sein soll, als jene, zwischen welchen beiden aber das angemessene Verhältniß der intensiven Stärke schwer herzustellen und dauernd zu erhalten ist, besonders wenn, wie es öfter geschieht, nach schon begonnener Operation und während derselben die Stärke der Extension durch neu hinzutretende Gehülfen vermehrt werden muß. Es ist daher besser, den Truncus des Kranken an ein Stativ anzugürten, und im Gurte eine passende Vorrichtung zur speciellen Befestigung des Schulterblattes zu treffen.

Besondere Retractoren sind angegeben von *Pitschel*, *Mennel*, *Eckhold*, *Schneider* und *Astley Cooper*.

Die *Moth'sche* Einrichtungsmethode verdient nach dem Ausspruche mehrerer bewährten Wundärzte, und auch nach den Erfahrungen, welche über dieselbe in der von *v. Gräfe* geleiteten Klinik der Berliner Universität gemacht worden sind, wegen ihrer Einfachheit und der Sicherheit, mit der sie zum Ziele führt, unstreitig den Vorzug vor den übrigen Reductionsarten.

Wenn die Verrenkung des Oberarmes längere Zeit schon bestanden hat, so soll man, ehe die Extension gemacht wird, den Arm stark nach allen Richtungen bewegen, um den Gelenkkopf von seiner anomalen Stelle frei zu machen.

Dafs die Reposition gelungen sei, erkennt man an dem eigenthümlichen Geräusche, mit welchem der Kopf in die Pfanne tritt, an der aufgehobenen Deformität des Gelenkes, so wie an der wiederhergestellten Beweglichkeit des Gliedes.

Retention. Nach gelungener Einrichtung lege man die Mitte einer angefeuchteten Comprime in die Achselhöhle, kreuze deren Enden auf die Schulter, und befestige sie mittelst der Spica ascendens Humeri. Den Arm lasse man in einer Mittella triangularis oder in einer blechnen Kapsel tragen.

Zuweilen bleibt nach der Verrenkung des Oberarmes, in Folge der Ausdehnung oder Zerreiſung des Kapselbandes und der Laxität der Muskeln, eine groſse Geneigtheit zur Erneuerung zurück, so dafs das Oberarmbein bei einer geringen Veranlassung selbst durch die Contraction der Muskeln dislocirt. Um nun solchen öfteren Verrenkungen nicht nur Schranken zu setzen, sondern auch den Arm möglichst brauchbar zu machen, hat *Steinmetz* folgende Maschine angegeben, deren Zweckmäfsigkeit sich ihm in der Erfahrung bewährt hat.

Die Maschine besteht in einem Kästchen von Messingblech, $\frac{1}{2}$ Zoll dick, $4\frac{1}{2}$ Zoll hoch und $2\frac{1}{2}$ Zoll breit, mit einer convexen und concaven Fläche, welches sechs gewundene Federn von Eisendrath enthält, auf denen ein eiserner Kasten ruht, dem in der Mitte ein $\frac{1}{2}$ Zoll dicker und 3 Zoll langer Cylinder eingelöthet ist. An dem oberen, auſen vorstehenden Ende des Cylinders befindet sich ein $\frac{1}{2}$ Zoll breites, halbmondförmiges Blech, welches von einem gebogenen Ende bis zu dem anderen etwas über 3 Zoll miſst. Das untere Ende des Cylinders wird von der aus dem Boden aufsteigenden Scheide aufgenommen, wodurch Balken und Cylinder in gehöriger Lage bleiben. Das die obere Fläche des Kästchens deckende Blech geht zu beiden Seiten etwa $3\frac{1}{2}$ Zoll hoch gebogen empor.

Ist nun dieses so construirte Kästchen gehörig gepolstert und mit weichem Leder überzogen, hat es den über Brust und Rücken gehenden, ebenfalls gut gepolsterten, ledernen Gurt mit Schulterriemen erhalten, so muſs, ehe die Maschine angelegt werden kann, der bewegliche, mit dem

halbmondförmigen Polster versehene Cylinder, vermittelt der an demselben befindlichen Riemen und der auf der Mitte des Kästchens sitzenden Schnalle herabgedrückt werden. Ist dies geschehen, so bringt man das Kästchen unter den leidenden Arm, dergestalt, daß das kleine halbmondförmige Polster in der Achselhöhle den oberen Theil des Halses am Gelenkkopf umfaßt, schnallt die an dem äußeren gebogenen und gepolsterten Bleche befindlichen Riemen oberhalb der Schulter, und den vom Rücken aus nach vorn gehenden, ledernen Gurt auf der Brust fest. Ehe jedoch die Maschine frei functioniren kann, muß der durch die auf dem Kästchen befindliche Schnalle festgehaltene Riemen gelöst werden.

Wird nach gehörig angelegter Maschine der Arm emporgehoben, so verhindert der mittelst Federkraft aufsteigende Cylinder mit seinem Polster stets das Abweichen des Gelenkkopfes aus der Höhle nach unten. Mag auch der Arm schnell vorwärts oder rückwärts bewegt werden, so kann dennoch der Gelenkkopf wegen des von der Achselhöhle aus hindernden, beweglichen Polsters nicht aus seiner Pfanne weichen. Unterstützt wird das Gelenk noch durch die von der oberen Fläche des Kästchens aufsteigenden blechernen und gepolsterten Bogen, welche, oben mit Riemen und Schnallen versehen, das Gelenk ganz umfassen. *Cramer* wendete zur Beseitigung einer durch ältere Dislocation des Humerus entstandenen Erschlaffung des Gelenkes die Moxa mit Erfolg an. *Weinhold* zerschnitt die Sehne des großen Brustmuskels, weil sie bei der Reduction einer veralteten Verrenkung des Oberarmes nicht nachgab. *Sé-dillot* gelang es eine Luxation des Humerus nach hinten länger als ein Jahr nachher wieder einzurichten.

Bei einem, wenige Stunden nach der gelungenen Reposition einer vier Monate lang bestandenen Luxation des Oberarmes Verstorbenen fand es *Lisfranc* bestätigt, daß nach der Abweichung die ursprüngliche Kapsel sich zusammenzieht, und den Gelenkkopf nicht mehr aufnimmt.

L i t e r a t u r :

- Linguet, H.*, Quaestio, an in humeri luxatione ambe potius quam scala Hipp. iterato renovata? Paris 1732. Abgedruckt in Halleri Dissertat. chirurgicis. T. V. p. 379. — *Revaton, H.*, Abhandlung von Schufs-

Hieb- und Stichwunden. Aus dem Französischen. Straßburg 1767.
 — *Hagen, P. J.*, Wahrnehmungen zum Behuf der Wundarzneikunst
 in Deutschland. Miteau 1722. — *Bonn, And.*, de humeri luxatione.
 Amstelod. 1782. Aus dem Lat., unter dem Titel: Abhandlungen von
 der Verrenkung des Oberarmes. Leipzig 1783. Auch in der neuen
 Sammlung der auserlesensten und neuesten Abhandlungen für Wund-
 ärzte. St. III. S. 35. — *Pitschel, Fr.*, anatomische und chirurgische
 Anmerkungen. Dresden 1784. — *Purmann's* Maschine, verbessert von
van Hussem in der neuen Sammlung der auserlesensten und neuesten
 Abhandlungen für Wundärzte. St. IX. S. 266. — *Eckholdt's* Riemen
 zur Gegenaußdehnung, beschrieben in *Köhler's* Anleitung zum Ver-
 bände. Leipzig 1796. S. 299. — *Brüninghausen*, ebendas. S. 301.
Frecke's Reductionsmaschine, beschrieben in *Bell's* Lehrbegriff der
 Wundarznei. T. IV. — *Mennel*, Beschreibung einer neuen Maschine
 zur Einrichtung eines verrenkten Oberarmes. In *Loder's* Journal für
 Chirurgie. Bd. III. S. 2. S. 298. — *Schneider*, ebendasselbst. Bd. III.
 St. 3. S. 464. — *Freitag, J.*, Beschreibung einer compendiösen Ma-
 schine, mit welcher ein einziger Wundarzt alle, selbst schwere und
 veraltete Verrenkungen des Oberarmes einrichten kann. Chemnitz
 1810. — *Warnecke, J.*, über die Verrenkung des Oberarmes aus
 dem Schultergelenke und deren Heilart, nebst Beschreibung einer
 neuen Maschine zur Einrichtung desselben. Nürnberg 1810. — *Mothe*,
 Mélanges de Chirurgie et Médecine. Paris 1812. p. 169. — *Rust*,
J. N., in seinem Magazin. Bd. I. Hft. 1. S. 74., und Bd. X. Hft. 1.
 S. 24. — *Sauter*, über die Einrichtung des verrenkten Achselgelenkes.
 In *Hufeland's* Journal. Bd. XLIII. St. 7. Juli. 1816. — *Busch*, Diss.
 de luxatione humeri. Berol. 1817. — *Zwanzig*, Diss. de luxatione
 ossis humeri et praecipue incisione aponeuroseos muscoli pectoralis
 majoris ad cur. lux. invet. Halae 1819. — *Krombholz*, Beschreibung
 und Prüfung der Tober'schen Maschine für Chirurg. u. s. v. Prag
 1821. — *Steinmetz, F.*, Beschreibung einer Maschine, um öftere
 Verrenkungen des Oberarmes zu verhüten. In *v. Gräfe's* u. *v. Wal-*
ther's Journal für Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. X. St. 4. S. 460.
 — *v. Walth*er, ebendas. Bd. XXII. St. 1. S. 186. Aphorismus 48.
 — *Cramer*, in der medic. Zeitung von dem Verein für Heilkunde in
 Preußen. 1833. No. 34. — *Bell, D.*, in London medical et surgical
 Journal. 1833. — *Colombat*, in Révue médicale. 1833. — *Morgan*,
 in the transactions of the provincial medical and surg. etc. London
 1834. — *Sédillot*, in *v. Froriep's* Notizen für Natur- und Heilkunde.
 1834. — *Lisfranc*, in der Gazette des hôpitaux civiles et militaires.
 Paris 1836.

M—lis.

LUXATIO CAPITIS. S. d. Art. Kopfverrenkung.

LUXATIO CARPI, die Verrenkung der Handwurzel
 oder des Handgelenkes.

In der Articulatio carpi berühren sich die überknorpel-
 ten oberen Flächen des Kahnbeins, Mondbeins, und des drei-

eckigen Beins der Handwurzel mit den überknorpelten, unteren Flächen des Radius und des dreieckigen Zwischenknorpels unter der Ulna. Hinsichts des Grades der Beweglichkeit, welche zwischen den genannten Knochen Statt findet, gehört sie zu der beschränkten Athrodia. Die Gelenkkapsel, welche die Knochen des Vorderarmes mit der Hand verbindet, ist zwar weit und schlaff, erhält aber zur Verstärkung mehrere Faserbänder, und zwar in der Hohlhand das Ligamentum accessorium obliquum und rectum; auf dem Rücken der Hand das Ligamentum accessorium rhomboides, am vorderen Rande der Hand das Ligamentum accessorium radiale, und am hinteren Rande der Hand das Ligamentum accessorium ulnare. Außerdem wird das Gelenk noch geschützt von den Sehnen der Flexoren und Extensoren.

Vermöge der innigen Befestigung der Knochen des Vorderarmes mit der Handwurzel, erfolgt die Verrenkung der letzteren in der Regel nur in unvollkommenem Grade, und nur sehr selten im vollkommenen. Die Hand kann aus ihrer Verbindung mit der Ulna und dem Radius nach vier verschiedenen Seiten dislociren, nämlich: 1) nach vorn oder nach der Hohlhand, 2) nach hinten oder nach dem Rücken der Hand, 3) nach einwärts gegen den Daumen, und 4) nach auswärts gegen den kleinen Finger. Die beiden letzteren Arten der Verrenkung ereignen sich am seltensten, da die Processus Styloidei die Abweichung nach den Seiten verhindern.

Symptomatologie. 1) Der Verrenkung des Carpus nach vorn auf die Volarfläche der Hand.

Der Carpus steht in der Hohlhand hervor, und bildet hier eine harte Geschwulst. Auf dem Rücken der Hand dagegen ist eine Vertiefung bemerkbar, welche durch die beiden griffelförmigen Fortsätze begränzt wird. Die Beweglichkeit des Handgelenkes ist aufgehoben, die Finger stehen rückwärts, und sind gestreckt wegen des Uebergewichts der Extensoren über die Flexoren.

2) Der Verrenkung des Handgelenkes nach hinten auf die Dorsalfläche.

Der Carpus ragt auf dem Rücken der Hand empor; in der Hohlhand fühlt man die Griffelfortsätze; die leidende Hand steht unbeweglich fest, und ist abwärts gerichtet; die

Finger sind wegen vorwaltender Richtung der Flexoren gebogen. Diese Abweichung kommt am häufigsten vor.

3) Der vollkommenen Verrenkung nach den Seiten hin.

Diese sind immer mit Zerreiſung der Bänder und einer Fractur des unteren Endes des Radius oder der Ulna verbunden. Sie sind leicht theils durch die Verwundung, theils durch den Rand des Carpus zu erkennen. Bei der unvollkommenen Luxation des Handgelenkes nach dem Radialrande hin zeigen sich folgende Symptome. Der Carpus bildet an jener Seite eine Hervorragung, und die Hand ist nach dem Ulnarrande gewendet. Bei der Abweichung des Handgelenkes nach der entgegengesetzten Richtung steht der Carpus an dieser Seite, und die Hand ist nach dem anderen Rande hingezogen.

Aetiologie. Die Dislocation des Handgelenkes nach vorn und hinten entsteht gewöhnlich beim Fallen auf die Hand mit vorgestrecktem Arm. Die nach den Seiten durch eine gewaltsame Beugung nach der einen oder anderen Richtung, daher auch immer die Bänder zerrissen sind.

Prognosis. Diese ist ungünstig zu stellen bei der completen Luxation des Handgelenkes, besonders wenn die Dislocation nach der Radial- oder Ulnarseite erfolgt, weil alsdann sämmtliche Befestigungsmittel des Gelenkes bedeutend zerrissen sind. Es bleibt dann im besten Falle ein größerer oder geringerer Grad von Unbeweglichkeit zurück, indem die heftige Entzündung dieser Gebilde leicht in Verdickung derselben übergeht. Noch böser ist die Vorhersage, wenn die Affection mit Hervorragung des Radius aus der Haut u. s. w. verbunden ist. Bei der unvollkommenen Abweichung ohne heftige Zerrung der Bänder läßt sich die Rückkehr der freien Bewegung des leidenden Gelenkes mit einiger Gewißheit erwarten.

Reposition. Diese ist nicht schwierig. Die Contraextension vollzieht ein Gehülfe am unteren Ende des Oberarmes unmittelbar über dem Elnbogengelenk. Bevor aber der zweite Gehülfe die Ausdehnung an den Mittelhandknochen macht, bringt er zur Erschlaffung der Muskeln den Vorderarm gegen den Humerus in einen rechten Winkel und in die mittlere Lage zwischen Pro- und Supination. Ist der leidende Carpus durch die Extension von seiner anomalen

Stellung entfernt, so ziehen ihn in der Regel die Muskeln in seine natürliche Lage zurück. Sollte dies aber nicht geschehen, so drehe ihn der Gehülfe während der Ausdehnung öfter in die Pro- und Supination, und der Wundarzt drücke sanft die hervorragenden Knochen zurück. *Ch. Bell* läßt die Ausdehnung an den Fingern machen.

Retention. Nach erfolgter Einrichtung lege man eine Comresse um das afficirte Handgelenk, und befestige sie mittelst der *Dolabra pro luxatione Carpi et Metacarpi*. Ist Neigung zur Erneuerung der Luxation zugegen, was häufig bei der Dislocation nach hinten und vorn der Fall ist, dann applicire man eine schmale Schiene auf die Volar- und Dorsalfläche der Hand bis zur Mitte des Vorderarmes. Den leidenden Arm lasse man in einer *Mitella triangularis* oder in der *Bell'schen Kapsel* während der Heilung tragen.

Die Verrenkung der Handwurzelknochen unter sich. Die erste Reihe der Carpalknochen ist mit denen der zweiten Reihe durch kurze und straffe Faserbänder und enge Synovialkapseln mit einander verbunden, so daß nur eine geringe Bewegung unter ihnen Statt findet, und eine Dislocation derselben nur äußerst selten vorkommt. Das Gelenköpfchen des *Os capitatum* aber, welches, in der Gelenkhöhle, gebildet von dem *Os naviculare*, *lunatum* und *triquetrum*, aufgenommen wird, kann unvollkommen nach hinten ausweichen. *Boyer*, *A. Cooper* und *Seeger* haben diese Verrenkung beobachtet, welche sich durch eine unscheinbare, harte Geschwulst an der Stelle des Kopfbeins auf dem Rücken der Hand zu erkennen giebt, und bei einem Drucke verschwindet, aber sich wieder einstellt, wenn dieser aufhört. Die Luxation entsteht in Folge eines Falls auf den Rücken der Hand, so wie überhaupt bei einer starken Biegung derselben, wodurch das Kapselband zerreißt, und das Köpfchen des *Os capitatum* dislocirt. Sie kommt nach *Boyer* häufiger bei Frauen als bei Männern vor. Die Einrichtung dieser Dislocation geschieht leicht dadurch, daß man den hervorstehenden Kopf zurückdrückt. Um aber das erneuerte Heraustreten des Knochens zu verhindern, muß die Hand in einer beständigen Streckung erhalten, und jede Bewegung derselben vermieden werden. Zu diesem Zwecke lege man die leidende Hand auf ein Brettchen, bringe von oben einen
Druck

Druck auf den dislocirten Knochen mittelst einer graduirten Compresse und einer kleinen Schiene, die bis zur Mitte des Vorderarmes reicht, an, und befestige das Ganze durch eine Rollbinde.

Das Os capitatum und hamatum werden zuweilen, wie *Ast. Cooper* beobachtet hat, wegen Erschlaffung ihrer Bänder etwas aus ihrer Lage getrieben, so daß sie bei der Beugung der Hand, Hervorragungen auf dem Rücken des Carpus bilden. Dadurch entsteht eine so große Schwäche der Hand, daß sie ohne Unterstützung des Carpalgelenkes gar nicht gebraucht werden kann. Zur Befestigung des Handgelenkes lege man Heftpflasterstreifen und eine Zirkelbinde um dasselbe, und wende später Douchebäder, aromatisch-spirituöse Einreibungen zur Stärkung der erschlafften Bänder an.

Literat.: *Loder, J. Ch.*, med.-chirur. Beobachtungen. Weimar 1794. Bd. I. p. 199. — *Ch. Bell*, System der operativen Chirurgie, bevorwortet von *Gräfe*. Berlin 1815. Bd. II. p. 218. — *Seeger*, in den Mittheilungen des Württemberg. ärztlichen Vereins. Bd. I. 1—3 Hft. Stuttgart 1833, und im Württemberg. medic. Correspondenzblatt. Stuttgart 1834. M—lis.

LUXATIO CLAVICULAE, die Verrenkung des Schlüsselbeins. Das Schlüsselbein ist durch das eine Ende mit der Handhabe des Brustbeins, und mittelst des anderen mit dem Acromion des Schulterblattes verbunden. Die Extremitas sternalis, welche mit dem Brustbein eingelenkt ist, wird von einem lockeren Kapselligament umgeben, in welchem sich ein Zwischenknorpel befindet, und das durch das Ligamentum interclaviculare transversum verstärkt wird. An der ersten Rippe wird jenes Ende durch das Ligamentum rhomboideum befestigt.

Die Extremitas scapularis des Schlüsselbeines verbindet sich durch eine kleine überknorpelte Fläche mit dem Acromion, welche Articulairgebilde zwar nur von einem dünnen Kapselbande umgeben werden, allein die Festigkeit der Verbindung beider Knochen wird durch zwei mit einander zusammenhängende Bänder, das Ligamentum conoideum und trapezoideum gesichert, die vom Schlüsselbeine zu dem Processus coracoideus laufen.

Verrenkungen der Clavicula ereignen sich viel seltener als Brüche dieses Knochens. Das Schlüsselbein kann sowohl

an seinem Brustbeinende, als an seinem Schulterblattende dislociren.

1) Luxatio extremitatis sternalis claviculae. Dieser Theil des Schlüsselbeines luxirt nach aufsen und vorwärts, oder nach innen und hinterwärts. Nach unten aber ist die Verrenkung der Pars sternalis wegen der unmittelbar unterhalb des Gelenkausschnittes des Brustbeins liegenden Knorpel der ersten Rippe nicht möglich. Die Abweichung nach vorn und aufsen ist entweder complet oder unvollkommen; im ersten Falle sind sämmtliche Befestigungsmittel des Gelenkes zerrissen, und der Zwischenknorpel mit dem Knochen nach vorwärts getreten, im letzteren Falle hingegen ist blofs der vordere Theil des Kapselbandes gesprengt, und der Knochen steht nur unbedeutend hervor.

Symptomatologie. 1) Der Verrenkung des Brustbeinendes des Schlüsselbeines nach vorn und aufsen.

Am vorderen und oberen Theil des Brustbeines hinter dem Sternocleidomastoideus befindet sich die Hervorragung einer harten Geschwulst, welche verschwindet, wenn man die Schulter zurückzieht, und die nach innen begrenzt ist, nach aufsen aber die Continuität des Schlüsselbeins darstellt. Die leidende Schulter steht tiefer und ist mehr nach hinten gerichtet, als die gesunde. Der Kopf des Patienten ist wegen der Spannung des Sternocleidomastoideus nach der afficirten Seite hingeneigt. Die Bewegungen des leidenden Armes sind erschwert und schmerzhaft. Wird die Schulter in die Höhe gehoben, so steigt die Hervorragung herab; senkt man die Schulter, so steigt jene gegen den Hals aufwärts. Diese Art der Verrenkung des Schlüsselbeines ist die häufigste, und bei mageren Personen besonders leicht zu erkennen.

2) Der Verrenkung nach innen und hinten. Am oberen Ende des Brustbeines, wo es sich mit dem Schlüsselbeine verbindet, bemerkt man eine Vertiefung, und eine Erhöhung am unteren Theile des Halses. Die Schulter hat eine Richtung nach vorn, und kann nur mit Schmerzen nach der entgegengesetzten Seite gebracht werden. Zugleich werden die Luft- und Speiseröhre durch Druck der dislocirten Enden afficirt.

Es ist bisher noch keine Luxation des Brustbeinendes des Schlüsselbeins nach innen in Folge einer äußeren Ge-

walt beobachtet worden. Nur *Ast. Cooper* beschreibt eine Verrenkung jenes Theiles nach innen, welche durch eine Verkrümmung des Rückgraths allmählig hervorgebracht wurde, in deren Folge das dislocirte Knochenende so bedeutend auf die Speiseröhre drückte, dafs es hinweggenommen werden mußte.

Aetiologie. Gelegenheitsursachen der Abweichung der *Extremitatis sternalis claviculae* nach vorn sind: ein Schlag oder Fall auf die Schulter, so zwar, dafs sie rückwärts und die *Clavicula* gewaltsam nach vorwärts gedrängt wird. Hierdurch zerreißt das Kapselband, und der Knochen dislocirt. Auch durch das Fallen auf den vom Körper abstehenden Elbogen soll diese Abweichung erfolgen.

Prognosis. Diese ist ziemlich günstig bei der Dislocation des Schlüsselbeins nach vorn zu stellen, denn sie führt keine lebensgefährlichen Zufälle mit sich, und obgleich es sehr schwierig ist, das reponirte Schlüsselbein in seiner normalen Lage zu erhalten, und daher in der Regel eine gröfsere oder geringere Deformität an der afficirten Stelle, nach der Beseitigung der Luxation zurückbleibt, so hat sie doch nur wenig Einflufs auf die Beweglichkeit des Armes, blofs bei der Rückwärtsbeugung der Schulter springt das Schlüsselbein aus seiner Gelenkhöhle, und seine Bewegung ist dann schmerzhaft. Die Luxation nach innen würde, wenn sie vorkommen sollte, durch den Druck des dislocirten Knochens auf die inneren Organe des Halses und der Brust von bedeutenden Folgen sein.

Reposition. Diese ist leicht bei der Verrenkung des Sternalendes des Schlüsselbeins nach vorn und ausen. Man läßt den Patienten auf einen Stuhl setzen, die *Contraextension* am Oberarm der gesunden Seite zur Fixirung des Körpers machen, während ein zweiter Gehülfe das untere Ende des afficirten Humerus umfaßt, ihn anfangs in gerader Richtung nach ausen zieht, oder ihn über einem *Hypomochlion*, einem Kissen nach *Desault*, oder über der anderen Hand nach *Boyer* abwärts an den Leib drückt. Der Wundarzt schiebt zugleich den dislocirten Knochen in seine normale Lage zurück. Bei der Verrenkung nach innen würde das Verfahren blofs dahin abzuändern sein, dafs man die Schulter nach ausen und hinten zöge, damit der vordere Theil des Schlüsselbeins wieder heraustreten könne.

Retention. Man wendet jetzt allgemein bei der Verrenkung nach vorn, um die Scapula abgezogen zu erhalten, den von *Desault* angegebenen Verband für den Bruch des Schlüsselbeines an. Man kann jedoch zur Vereinfachung des Verbandes, welcher nämlich die Schulter nach außen und vorn ziehen soll, die Binde zur Befestigung des Kissens weglassen, und dies gleichzeitig durch die zweite Binde, welche den Arm auf dem Kissen befestigen soll, bewirken. Damit jedoch die Schulter durch dieselbe nach vorn gerichtet werde, so darf sie nicht von vorn nach hinten, sondern muß vom Rücken nach der Brust geführt werden. Die dritte oder Triangeltour kann durch eine Mitella triangularis ersetzt werden. Auch lege man auf das ausgewichene Brustbeinende, um einen Druck gegen dasselbe auszuüben, eine graduirte Comresse, darüber eine schmale Schiene, und befestige beide durch die Stella simplex. Die letzte Tour derselben muß man nicht vom Rücken über das Schulterblatt, sondern über die Mitte des Schlüsselbeins führen, damit die Schulter durch dieselbe nicht nach hinten gezogen werde. Bei der Verrenkung nach hinten applicire man die Spica ascendens, und ziehe die Touren derselben, welche von der leidenden Schulter nach hinten über den Rücken gemacht werden, fest an, damit die Schulter nach hinten gerichtet bleibe. Den Arm lege man ebenfalls in eine Mitella. So oft der Verband nachgibt muß er wieder erneuert werden.

II. Luxatio extremitatis scapularis claviculae s. Luxatio scapulae. Die Verrenkung des Schulterblattendes des Schlüsselbeins, oder die Verrenkung des Schulterblattes.

Die letzte Benennung statt der ersten gebraucht *Richter* nach *Kluge*, weil das Schulterblatt der bewegliche Knochen an diesem Gelenke ist, welcher dislocirt. Die Abweichung des Schulterblattendes des Schlüsselbeines kommt nach *A. Cooper* häufiger als die der Brustbeinextremität vor.

Die Pars scapularis claviculae kann nur nach oben, oder die Scapula nach unten ausrenken; denn nach dieser Richtung ist die Gelenkkapsel von keinem Faserband unterstützt. Der Abstand der Gelenkflächen beider Knochen ist nach der Dislocation nicht bedeutend.

Symptomatologie. Das Schulterblattende des Schlüsselbeines ragt über dem Acromion hervor, welchen Vorsprung

man besonders deutlich bemerkt, wenn man mit dem Finger von der Spina scapulae ab bis zum Acromion geht, und er verschwindet, wenn man die Schulter zurückzieht, erscheint aber wieder, wenn jene sich selbst überlassen bleibt. Die afficirte Stelle ist schmerzhaft; die leidende Schulter steht tiefer, und ist mehr nach vorn gerichtet; der Abstand derselben vom Brustbein ist geringer wie an der gesunden Seite; denn die Scapula hat an dem Schlüsselbein ihre Stütze verloren.

Aetiologie. Ein Fall auf die Schulter, wodurch diese gewaltsam gegen die Rippen gedrängt wird, ist die veranlassende Ursache dieser Verrenkung. Das Acromion tritt nämlich, nachdem die Gelenkkapsel zerrissen ist, unter das Schlüsselbeinende.

Prognosis. Diese ist günstig; bleibt gleich in der Regel eine Deformität des Gelenkes nach der Heilung zurück, so entsteht hierdurch kein bedeutender Nachtheil, da sie die Bewegungen des Armes nicht beeinträchtigt.

Reposition. Diese ist nicht schwierig. Man hebt zur Erschlaffung der Muskeln den afficirten Oberarm in die Höhe, und drückt dann das dislocirte Schlüsselbeinende herab. *Ast. Cooper* läßt das Knie eines hinter dem Kranken stehenden Gehülfen zwischen die Schultern desselben setzen und letztere nach hinterwärts und aufwärts ziehen.

Retention. Die eingerenkte Schulter muß während der Heilung in der Richtung nach hinten und außen gehalten werden. Man wendet zu dem Zwecke fast allgemein den von *Desault* für den Bruch des Schlüsselbeins angegebenen Verband an, nur mit der Abänderung, daß man auf das Schulterende der Clavicula mehrfache Compressen legt, und die Touren der Binde, welche über die leidende Schulter und über den Ellenbogen weggeführt werden, fest anzieht, und den Arm noch mit einer Binde gegen die Brust befestigt. So oft der Verband lose wird, muß er wieder angezogen werden. Nach 4 bis 6 Wochen ist gewöhnlich die Heilung erfolgt. Dieser sehr lästige Verband soll durch eine Mitella triangularis und eine Zirkelbinde, welche den Arm an der Brust befestigt, ersetzt werden können. M—lis.

LUXATIO COSTARUM, die Verrenkung der Rippen. Die Verbindung des hintern Endes der Rippen mit den Rück-

kenwirbeln ist durch Gelenkkapseln und durch mehrere Faserbänder so innig und fest, daß wenn eine äußere Gewalt auf die Rippen einwirkt, sie dieselben eher brechen als verrenken wird. Einige der ältern Wundärzte nehmen jedoch eine Luxation des hintern Endes der Rippen nach innen, oben und unten an, *Buttet* hingegen nur nach innen, und zwar bloß der untersten wahren, und der drei ersten falschen, weil die ersten sechs Rippen durch das Schulterblatt geschützt werden, und die letzten falschen eine zu große Beweglichkeit haben. Die neuern Wundärzte, und unter diesen *Boyer*, *Bichat* und *Dupuytren* halten die Verrenkung des hintern Endes der Rippen für unmöglich.

Symptomatologie. — Man soll jene Dislocation erkennen: an der größern Beweglichkeit der Rippen, wenn man mit den Fingern längs derselben hinabfährt, welche um so wahrnehmbarer wird, je näher man dem hintern Ende der Rippen kommt: an einem besondern Geräusch, welches nicht mit dem bei einem Emphysem zu verwechseln ist, und das bei den Bewegungen des Körpers und der Rippe von dem Arzte, oder vom Patienten selbst gehört wird: an einer nachgiebigern Beschaffenheit der das hintere Ende der Rippe bedeckenden Weichgebilde. Außer diesen sind noch Zeichen von Reizung der Brustorgane gegenwärtig, als Husten, Dyspnöe, Schmerzen in der Brust und andere Zufälle, wie bei den Rippenbrüchen. Der die Verrenkung bewirkende Körper muß nach *Buttet* klein und die Gewalt nur auf eine oder wenige Rippen concentrirt sein. Auch muß sie auf den hintern, mehr gerade verlaufenden Theil in der Nähe der Verbindung mit den Querfortsätzen der Wirbelbeine wirken, weil unter andern Bedingungen immer ein Bruch oder Einknickung der Rippen erfolgt.

Die Reposition bei der Verrenkung nach innen soll man dadurch bewirken, daß man den Patienten mit der Brust über ein festes Kissen so legt, daß das vordere Ende der dislocirten Rippe darauf ruht. Dann drückt der Wundarzt die Wirbelbeine ober- und unterhalb der abgewichenen Rippe nieder. Wird auf diese Weise der Zweck nicht erreicht, und sind die Zufälle heftig, so rathen einige Wundärzte sogar die Brusthöhle zu öffnen, und die dislocirte Rippe mit den Fingern oder einem Haken in ihre normale Lage zu

bringen. Zur Retention lege man eine starke Comresse auf die Rippe und die Wirbel, und befestige sie mittelst einer Brustbinde.

Buttet empfiehlt zur Reduction, so wie zur Retention der afficirten Rippe das Auflegen einer vier Querfinger breiten, acht Querfinger langen und zwei Querfinger dicken Comresse auf das vordere Ende der dislocirten Rippe, so dals auch die beiden zur Seite liegenden Rippen davon bedeckt werden. Mit einer zweiten, eben so grofsen Comresse werden die der verrenkten Rippe entsprechenden Querfortsätze der Wirbelbeine bedeckt, und beide mittelst eines Tuches oder einer Binde befestigt.

Das vordere Ende der Rippe wird mit der *Cartilago costalis* und mit dem Sternum durch eine vordere Gelenkkapsel und das *Ligamentum radiatum* vereinigt.

In seltenen Fällen wird nach *Ast. Cooper* ein Knorpel bei starker Rückwärtsbeugung des Körpers von der Rippe losgerissen, und ragt über diese hervor. Man bemerkt an dieser Stelle, welche schmerzhaft ist, einen Vorsprung, und die Respiration geschieht mühsam. Zur Wiederherstellung der normalen Lage des Knorpels läfst man den Patienten tief einathmen und sich rückwärts beugen, und drückt gleichzeitig den Knorpel zurück. Um nun diesen in der Lage zu erhalten, legt man längs dreier Rippen und ihrer Knorpel ein Stück angefeuchtete Pappe, und über diese eine Flanellbinde. Zugleich verfährt man antiphlogistisch um einer Entzündung der Lunge vorzubeugen.

Auch hat *A. Cooper* eine Dislocation der Knorpel der sechsten, siebenten und achten Rippe von dem Sternum und deren Ende der *Costa* bei Kindern in Folge der Schwäche der Constitution beobachtet.

Literatur: *Buttet*, in den *Mémoires de l'academie royale de Chirurgie*. T. 10. p. 584. Paris 1764. Deutsch in *Richter's* chirurg. Bibliothek. Bd. I. Stück 2. S. 45. M—lis.

LUXATIO CRURIS, s. Luxatio articulationis genu, s. Luxatio tibiae in articulatione genu. Die Verrenkung des Unterschenkels, oder des Kniegelenkes, oder des Schienbeines im Kniegelenke. Die harten Theile, welche das Kniegelenk bilden, sind: das Femur, die Patella und die Tibia. Es ist in Hinsicht des Grades seiner Beweglichkeit ein Char-

niergelenk, Ginglymus; es ruhen nämlich die beiden gewölbten Gelenkflächen der Oberschenkelknorren an den flach ausgehöhlten Gelenkflächen der Condylen des Schienbeines; und die Kniescheibe liegt mit ihrer hintern Fläche in der vordern Vertiefung der beiden Gelenkknorren des Femur. Die weichen Gebilde, welche die Knochen dieses Gelenkes verbinden und umgeben, sind: zwei halbmondförmige Faserknorpel, ein Kapselband, mehrere Verstärkungsligamente desselben, zwei Kreuzbänder, die Fascia lata nebst mehreren Sehnen und Muskeln, welche das Gelenk bedecken und in seiner Nähe sich ansetzen.

Wegen der sehr festen und innigen Verbindung der Knochen des Kniegelenkes sind Verrenkungen desselben selten, und wenn sie vorkommen in der Regel unvollkommen, und nur Ausnahmsweise vollkommen. Die Tibia kann nach vorn, nach hinten, nach der einen oder andern Seite von der Gelenkfläche des Oberschenkelbeines dislociren.

Symptomatologie. — 1) Der vollkommenen Verrenkung des Unterschenkels nach hinten. Das obere Ende des Schienbeines bildet in der Kniekehle, und die beiden Condylen des Oberschenkelbeines mit der zwischen ihnen eingeklemmten Kniescheibe nach vorn eine harte Hervorragung; unter dem letzten Vorsprung am Ligamentum patellae bemerkt man eine Vertiefung: der Unterschenkel ist sehr gebogen, und kann nicht ausgestreckt werden: das Knie hat seine spitze Form verloren.

2) Der vollkommenen Verrenkung nach vorn. Das obere Ende der Tibia bildet am Knie eine harte Geschwulst, über welche eine Vertiefung sich befindet, in deren Mitte die unbewegliche Patella liegt. Die beiden Condylen des Femur stehen in der Kniekehle hervor. Der Unterschenkel bildet mit dem Femur entweder einen sehr stumpfen Winkel, oder er ist ausgestreckt, und das Glied um einige Zoll verkürzt. Die nach hinten liegenden Weichgebilde sind sehr gespannt.

3) Der vollkommenen Verrenkung nach innen und außen. Der Querdurchmesser des dislocirten Gelenkes hat zugenommen; die Knorren des Schenkelbeines und das obere Ende der Tibia bilden nach innen und außen anomale Hervorragungen. Der Gelenkfortsatz des Femur steht nicht senkrecht

auf seiner Unterlage. Der Unterschenkel ist leicht gebogen und unbeweglich. Das Knie hat seine Form verändert.

Die unvollkommenen Verrenkungen des Unterschenkels nach den vier verschiedenen Richtungen lassen sich durch die Vergleichung des gesunden mit dem kranken Knie, und durch das Hervortreten des Kopfes des Schienbeins in der einen oder andern Richtung erkennen. Ueberhaupt ist die Diagnose der Luxation des Unterschenkels nicht schwierig, weil das Gelenk nur von wenigen Muskeln umgeben ist; bloß wenn die Dislocation des Schienbeines gering und eine bedeutende Geschwulst eingetreten ist, bietet die Erkenntniß der Affection einige Schwierigkeiten dar.

Aetiologie. — Nur sehr bedeutende äußere Gewalten können vollkommene Verrenkungen des Unterschenkels veranlassen, und sind immer mit Zerreißung der Weichgebilde verbunden. Gelegenheitsursachen dieser Dislocation sind: das Fallen, ein Stoss oder Schlag auf das Kniegelenk. *Charles Bell* erwähnt die Ausdehnung und Zerreißung des innern Seitenbandes des Kniegelenkes noch als bedingendes Moment zur Subluxation des Unterschenkels. Wenn Jemand nämlich beim Herabsteigen einer Treppe eine Stufe verfehlt, so bewirkt die Schwere des Körpers auf dem obern Theil des Schenkels eine Ausdehnung oder Verletzung jenes Bandes, weil dann das Femur nicht senkrecht, sondern schief, wie es besonders bei Frauenzimmern der Fall ist, auf dem Schienbeine steht, und daher der Schwerpunkt nicht in die Längsaxe des Gliedes, sondern nach außen fällt.

Prognosis. — Diese ist bei der vollkommenen Verrenkung des Unterschenkels ungünstig zu stellen; denn die Affection hinterläßt gewöhnlich theils wegen des sehr zusammengesetzten Baues des Kniegelenkes, theils wegen der Zerreißung der Weichgebilde, die mit der Dislocation der Knochen immer verbunden ist, bedeutende Gelenkkrankheiten, in deren Folgen im günstigsten Falle ein größerer oder geringerer Grad von Ankylose des leidenden Gelenkes zurückbleibt. Zuweilen aber ist sogar die Amputation des afficirten Gliedes zur Erhaltung des Lebens des Patienten erforderlich. Bei der unvollkommenen Abweichung, die mit keiner Zerreißung der Bänder verbunden, sondern bloß mit einer Ausdehnung derselben, und wenn die Einwirkung der äussern Gewalt

nicht unmittelbar auf das Gelenk geschah, läßt sich bei zweckmäßiger Behandlung ein günstiger Ausgang der Affection prognosticiren.

Reposition. Man lasse den Patienten auf ein niedriges Bett, oder auf einen Tisch mit einer Matratze bedeckt legen, und von einem Gehilfen am obern Ende des Femur die Contraextension vollziehen; ein zweiter Assistent umfasse den untern Theil des Unterschenkels, und mache die Ausdehnung in der Richtung, in welcher sich das leidende Glied befindet. Sobald dies gehörig geschehen und der dislocirte Knochen beweglich geworden ist, suche der an der äußern Seite des Patienten stehende Wundarzt die Reduction der Knochenenden dadurch zu befördern, daß er mit der einen Hand das untere Ende des Oberschenkels, und mit der andern das obern Schenkeltheil ergreife und durch die Ausübung eines gegenseitigen Druckes auf die ausgerenkten Knochenenden, sie in ihre normale Lage zurückzuführen sich bemühe.

Evers läßt bei einer completen Luxation des Unterschenkels den Kranken auf einen Stuhl setzen, und legt nach hinlänglicher Ausdehnung einen nicht zu langen und nicht zu dünnen, mit Leinwand umwickelten, hölzernen Cylinder so zwischen die dislocirten Knochenenden, daß er in die Kniekehle paßt, wo ihn ein Gehülfe festhält. Nun ergreift er mit der einen Hand den Unterschenkel an den Knöcheln, und mit der andern das Knie, und beugt das Crus nach hinten gegen das Femur, wodurch der ausgetretene Kopf des Schienbeines hinter den Condylen des Schenkelbeines emporgehoben, und von den angespannten Muskeln in seine normale Lage zurückgezogen wird.

Retention. Man lege um das reponirte Gelenk eine gespaltene Compressse, und befestige sie mittelst der Dolabra pro luxatione genu, oder der Testudo. Durch ein streng antiphlogistisches Verfahren und durch ruhige Lage des leidenden Gliedes suche man die Entzündung zu verhüten, oder wenn sie bereits entstanden ist, zu entfernen.

Ast. Cooper beschreibt noch eine von *Hey* zuerst beobachtete Luxation des Oberschenkels an den halbmondförmigen Knorpeln. Wenn nämlich die Bänder, welche diese Knorpel mit der Tibia vereinigen, erschlafft sind, so kön-

nen durch eine äußere geringe Gewalt, z. B. durch das Anstoßen der großen Zehe des auswärtsgekehrten Fußes gegen einen Körper, oder durch die plötzliche Wendung des Knies bei auswärts gewendetem Fuße, die halbmondförmigen Knorpel aus ihrer normalen Lage verschoben werden. Es entsteht sogleich Schmerz, Geschwulst an der afficirten Stelle, und der Patient kann den leidenden Unterschenkel nicht hinlänglich ausstrecken. Um nun die dislocirten Knorpel wieder in ihre normale Lage zurückbringen, richte man den Unterschenkel so viel wie möglich nach hinten, wodurch der Druck des Schenkelbeines auf die halbmondförmigen Knorpel entfernt wird, und wenn der Unterschenkel wieder vollkommen ausgestreckt wird, treten jene Knorpel in ihre natürliche Lage. Gelingt die Reduction aber auf diese Weise nicht, so soll man den Patienten auf die Erde setzen, den Oberschenkel nach innen und den Fuß nach außen ziehen lassen, wo dann die Einrichtung erfolgt. Zur Verhütung der Wiederkehr der Dislocation des Knorpels lege man um das Knie eine engzugeschnürte Kapsel und einen sehr starken Lederriemen unmittelbar unter der Patella.

L i t e r a t u r :

- Widman*, Diss. de genuum structura eorumque morbis. Helmst. 1774.
 — *Evers*, O. J., Neue vollständige Bemerkungen und Erfahrungen, Götting. 1787. S. 29. — v. *Siebold*, C. C., Beobachtungen vollkommener Verrenkungen am Kniegelenke mit Zerreißung der Bänder in *Barthel v. Siebold's* Chiron. Bd. I. St. 1. S. 33. Nürnberg 1805. — *Derselbe*, Beobachtungen am Kniegelenke ohne Zerreißung der Bänder, ebendasselbst S. 132. — *van Bavegem*, in den Actes de la société de Médecine, Chirurg. et Pharmacie. Tom. I. première partie An. VI. Deutsch. Vollkommene Verrenkung des Schienbeines mit Knochenbruch u. s. w. völlig geheilt in *Barthel v. Siebold's* Chiron. Bd. I. St. 2. S. 720. — *Bucquet*, im Journ. de Médecine Chirurgie et Pharmacie par *Leroux* Jan.—Avril 1817. Deutsch. Ueber eine vollkommene und complicirte Verrenkung des Kniegelenkes nach hinten im Hamb. Magazin, Bd. I. St. 11. S. 75. — *Morckel*, Eine vollkommene Knieverrenkung u. s. w. in *Mursinna's* Journal für Chirurgie. Bd. IV. S. 84. Berlin 1820. M—lis.

LUXATIO CUBITI. S. Luxatio antibrachii.

LUXATIO DENTIIUM, die Verrenkung der Zähne. Diese besteht in einer mehr oder weniger vollkommenen Abweichung eines Zahnes von seiner Alveole. Als disponirende Momente sind zu betrachten: Periodontitis, Harnruhr, Scor-

but, Schwinden des Zahnfleisches und der Alveole. Gelegenheitsursachen sind: ein Fall, ein Stofs auf den Zahn; der Druck des gegenüberstehenden Zahnes der andern Kinnlade, oder auch des nebenstehenden auf einen losen. Der dislocirte Zahn ist locker, nach der einen oder der andern Seite gebogen, mehr oder weniger über die andern Zähne hervorragend, und unterscheidet sich von dem Losesein des Zahnes dadurch, daß er eine andere Stelle eingenommen hat. Den verrenkten gesunden Zahn reponire man, befestige ihn mit Golddraht an die Nachbarzähne, und lege zur Verhinderung des Kauens die Funda oder ein Tuch um den Unterkiefer an. Ist der dislocirte Zahn krank, so ziehe man ihn aus (Vergl. Dentium vacillatio). M—lis.

LUXATIO DIGITORUM MANUS, die Verrenkung der Finger. Die erste Phalanx der Finger ist durch eine Gelenkfläche mit dem Kopfe des Mittelhandknochens verbunden. Beide Articulargebilde sind von einem schlaffen Kapselligament umgeben, und bilden ein freies Gelenk, Arthrodia. Die Kapsel wird durch zwei seitliche Bänder und ein Hohlhandband verstärkt, und von den Sehnen der Extensoren und Flexoren geschützt. Daher Luxationen dieser Gelenke sich sehr selten ereignen. Die Phalangen unter sich sind durch ein Charniergelenk mit einander verbunden und von einer straffen Kapsel umgeben.

1) Die Verrenkung des Daumens. Das erste Glied des Pollex ist mit dem Mittelhandknochen nicht wie das der übrigen Finger durch eine Arthrodia, sondern im Ginglymus eingerenkt. Es kann zwar nach der Volar- und Dorsalfläche dislociren, doch erfolgt die Verrenkung desselben fast nur nach der letztern Richtung: wobei dann das Kapselband zerreißt und der Extensor pollicis angespannt werden. Nach der Volarfläche wird die Dislocation des ersten Gliedes des Daumens durch das Hohlhandband mehr verhindert.

Symptomatologie der Verrenkung nach dem Rücken der Hand. Die Diagnose dieser Dislocation ist nicht schwierig, denn da die Gelenkenden von keinen Muskeln umgeben sind, so ist ihre Verschiebung leicht durch das Gesicht und Gefühl zu erkennen. Die Zeichen dieser Verrenkung sind: Die Basis der ersten Phalanx des Daumens ragt an dem Rücken der Hand und das untere Ende des Metacar-

palknochen an der Volarfläche desselben hervor. Die Spitze des Daumens ist durch die Anspannung der Streckmuskeln rückwärts gezogen. Die Beweglichkeit des leidenden Gelenkes ist aufgehoben, und sehr bald gesellt sich der Affection bedeutende Geschwulst und Schmerz hinzu. Dieselben Symptome begleiten auch die Verrenkung zwischen dem ersten und zweiten Gliede.

Aetiologie. Zu dieser Luxation besitzen besonders diejenigen Individuen eine Disposition, welche wegen Laxität der Bänder des Daumens denselben stark rückwärts biegen können. Die häufigste Gelegenheitsursache der Dislocation ist: die gewaltsame Ausstreckung des Daumens, welche bei verschiedenen Verrichtungen erforderlich wird, wo man mit demselben stark aufdrücken oder streichen muß. Auch beim Fallen kann der Daumen abweichen.

Prognosis. Diese ist zweifelhaft zu stellen, weil die Reposition der dislocirten Knochen sehr schwierig ist, indem die leidenden Gelenkenden zwischen die Seitenbänder sich einklemmen, und dann nach besonders dadurch, daß es an einer hinreichend großen Fläche, an welcher die Extension vollzogen werden kann, fehlt. Auch stemmen sich die Ränder der Gelenkflächen gegen einander. Kann daher der ausgerenkte Gelenkkopf nicht wieder reducirt werden, so wird der Gebrauch des Gliedes bedeutend geschmälert, und wenn sich gleich im Laufe der Zeit eine neue Gelenkhöhle bildet, wie *Lisfranc* beobachtet hat, so kehrt doch mit der Beweglichkeit des Gliedes nicht die Kraft desselben zurück. Auch bleibt nach gelungener Einrichtung meist noch lange Zeit eine Schwäche und die Disposition des Gelenkes zu einer Wiederkehr der Luxation zurück. Complicirte Verrenkungen können sogar lebensgefährlich werden, wie *Cramer* einen solchen Fall beobachtet hat.

Reposition. Nach *Boyer* wird die Gegenausdehnung am Vorderarm, und die Extension am leidenden Daumen vollzogen, und wenn der Wundarzt bemerkt, daß das Gelenkende beweglich geworden ist, so drückt er mit seinen beiden Daumen auf die Basis der Phalanx, und schiebt dieselbe nach vorn, während der Gehülfe, welcher die Extension macht, den Daumen abwärts zieht, weil dadurch die Bänder erschlaft werden. *Ch. Bell* empfiehlt bei der Ex-

tension den dislocirten Finger nicht in gerader Richtung anzuziehen, weil dadurch die Bänder noch mehr gespannt, und die Gelenkhöcker gegenseitig inniger eingekleilt würden, sondern den Daumen abwärts extendiren zu lassen, wodurch ein Kreis beschrieben würde, wie es auch bei der Ausrenkung geschehe. Sollte jedoch die Reposition auf diese Weise nicht gelingen, so soll man eine Staarnadel schief unter die Haut führen und eines der Seitenbänder zerschneiden, um die Anspannung derselben zu heben. *J. Schaw* verbesserte jene von *Ch. Bell* angegebene Reductionsmethode dadurch, daß er den Daumen seiner rechten Hand auf die Dorsalfläche des dislocirten Gliedes, den Zeigefinger aber mit seiner Spitze an die Volarfläche des dahin getretenen Mittelhandknochens setzt, und mit letzterem diese nach oben, oder nach der Dorsalfläche drückt, während er mit ersterem gleichzeitig den Daumen abwärts biegt. *Ast. Cooper* läßt zur Erschlaffung erst die Theile der Hand mit warmem Wasser bähnen, legt dann ein Stück dünnes Waschleder um die erste Phalanx des Daumens als Unterlage, und befestigt über dieses ein ungefähr zwei Ellen langes Band mit einer Knotenschlinge. An dieser wird die Extension gemacht, anfangs in der Richtung, welche das leidende Glied angenommen hat, später aber wird der Finger abwärts gezogen. Die Contraextension macht ein Gehilfe dadurch, daß er seinen Mittel- und Zeigefinger zwischen den Daumen und Index des Patienten legt. Gelangt man hierdurch nicht zum Ziele, so läßt *A. Cooper* zur Verstärkung der Kraft zwischen den Zeigefinger und Daumen des Kranken ein starkes, wollenes Band legen, den Arm um eine Bettpfoste biegen, und das wollene Band um dieselbe binden. Ein Flaschenzug wird an das Band gehängt, welches die erste Phalanx umgiebt, und damit die Ausdehnung vollzogen. Erreicht man auch hierdurch seinen Zweck nicht, so soll man kein operatives Verfahren anwenden, und die Theile einschneiden; denn der Patient gelange nach einiger Zeit doch wieder zum Gebrauche seines Daumens. Bei complicirten Verrenkungen, wo die Wunde groß und die Reposition schwierig ist, sägt er die Extremität des Knochens ab.

Bei der Verrenkung der zweiten Phalanx von der ersten, welche sehr selten vorkommt, ist dasselbe Verfahren anzu-

wenden. Da hier die kleinen Höcker über den Gelenken nicht so groß sind, wie beim ersten Gliede, und also nicht in demselben Grade die Reduction hindern, so gelingt sie leichter.

Retention. Diese wird durch die Anlegung einer kleinen Compresse, und deren Befestigung mittelst der Spica pro morbis pollicis bewirkt. Bei complicirten Verrenkungen, und bei denen des zweiten Gliedes, legt man auch eine kleine Schiene an die Volarfläche.

2) Die Verrenkung der übrigen vier Finger der Hand. Am häufigsten ereignet sich dieselbe zwischen der ersten Phalanx und dem Mittelhandknochen, seltener an den übrigen Gelenken. Es werden zwar von der Schule vier Arten der Dislocation nach vorn, hinten, außen und innen angenommen, in der Regel jedoch kommt nur die nach hinten vor, bei welcher die Basis, oder das obere, der Mittelhand zugekehrte Ende einer Phalanx auf die Rückenfläche des mit ihm zunächst articulirenden Knochens tritt, während das Köpfchen von diesem nach der Handfläche gleitet. Die Luxation nach der entgegengesetzten Seite kann nur am zweiten und dritten Gliede geschehn; an der Verbindungsstelle des ersten Gliedes mit dem Mittelhandknochen ist sie kaum möglich, weil bei der stärksten Biegung des ersten Gliedes die Gelenkflächen untereinander noch in Berührung bleiben. Die sehr seltenen Abweichungen nach der einen oder der andern Seite können nur nach Zerreißung der Seitenbänder Statt finden.

Symptomatologie. Die beiden außer Verbindung getretenen Gelenkflächen bilden Hervorragungen, die eine an der Dorsal-, die andere an der Volarfläche, wenn die Dislocation der Phalanx nach vorn oder hinten, oder zur Seite, wenn sie nach außen oder innen erfolgt ist. Nach der Art der Verrenkung nimmt der leidende Finger eine verschiedene Richtung an, das afficirte Gelenk ist unbeweglich, schmerzhaft und geschwollen.

Aetiologie. Gelegenheitsursachen sind äußere Gewalten, welche die Finger übermäßig rückwärts oder seitwärts biegen, wie es beim Fallen auf die Hand mit vorgestreckten Fingern sich ereignet.

Prognosis. Sie ist günstiger, als bei der Abweichung des Daumens, weil die Reposition leichter gelingt, indem die

Seitenbänder sie nicht hindern. Nur die Einrichtung des dritten Gliedes ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden, weil es an einer hinlänglichen Fläche zur Anbringung der ausdehnenden Kraft fehlt.

Reposition. Die Contraextension wird von einem Gehilfen am Vorderarm gemacht, die Ausdehnung vollzieht der Wundarzt mit seiner rechten Hand an das leidende Glied selbst, während er gleichzeitig mit der linken Hand die übereinander liegenden Gelenkenden durch einen gelinden Druck von einander zu entfernen sucht. Nach *B. Bell* soll man die Extension nicht in gerader Richtung machen, sondern das dislocirte Glied erst etwas in die Höhe ziehen, und dann abwärts drücken, damit die kleinen Höcker der Gelenkenden sich nicht gegenseitig festhalten.

Retention. Man umgiebt den Finger mit einer kleinen Comresse, und befestigt sie mittelst der Chirotheka dimidia.

Literatur: *Bell, Char.*, System der Chirurgie, übersetzt von *Kosmely*. Berlin 1815. Bd. II. S. 219. — *Shaw, John*, in The London medical Repository. Vol. V. No. 28. April 1816. Deutsch: Ueber die Verrenkung des Daumens in *Hufeland's* Journ. St. 8. S. 115. — *Cramer*, in *Rust's* Magazin. Bd. XXII. Hft. 2. S. 264.

M—lis.

LUXATIO DIGITORUM PEDIS, die Verrenkung der Zehen. Die einfache Dislocation der Zehen von den Mittelfußknochen wird selten durch eine äussere Gewalt veranlaßt, sondern ist in der Regel die Folge des Tragens zu enger Fußbekleidung. Das Festwachsen der Zehen in dieser abnormen Richtung erregt beim Gehen viele Beschwerden. Die durch die Einwirkung von äussern Schädlichkeiten plötzlich entstandenen, vollkommenen und complicirten Abweichungen, wie sie *v. Siebold* und andre beobachtet haben, erregen sehr heftige Zufälle, und lassen sich schwer reponiren. Die Reduction und Retention geschehen übrigens bei der Verrenkung der Zehen, wie bei der der Finger.

Literatur: *Siebold, Barthel von*, Beobachtung einer Verrenkung des ersten Gliedes der grossen Zehe vom Mittelfußknochen mit Zerreißung der Kapselbänder und Hervorragung des Knochens durch die Hautwunde: in dessen Chiron. Bd. I. S. 83.

M—lis.

LUXATIO FEMORIS, die Verrenkung des Oberschenkels. Der runde, überknorpelte Kopf des Oberschenkelbeines

nes wird von der Pfanne des Hüftknochens aufgenommen, und beide bilden das Hüftgelenk, *Articulatio coxae*, welches ein Nufsgelenk, *Enarthrosis* ist; indem es Bewegung nach allen Seiten hin gestattet, jedoch nicht in dem Grade, wie das freie Gelenk des Oberarmes. Die Pfanne, *Acetabulum*, ist halbkugelförmig und tief, auf deren Rand der sehr starke, vier Linien hohe, faserig-knorpelige Ring befestigt ist, welcher nach vorn und unten gegen das eiförmige Loch durch einen bedeutenden Ausschnitt durchbrochen, und worüber das *Ligamentum transversum* gespannt ist. Der knorpelige Pfannenrand ist enger als der knöcherne, und umfaßt den an den Hals grenzenden dünnen Theil des Kopfes sehr genau und dicht. Die Articulargebilde werden vollkommen von einem zwar weiten, aber sehr festen und starken Kapselbande luftdicht umgeben. Außerdem wird der Kopf des Femur in der Pfanne durch das *Ligamentum teres* nach Art einer Schwebel befestigt. Das Kapselligament wird nach vorn durch den *Iliacus internus*, *Psoas major* und *Rectus femoris*, nach hinten durch den *Quadratus femoris*, die *Gemelli* und die Sehne des *Obturator internus*, und nach außen und zur Seite durch den *Obturator externus* und *Glutaeus minimus* geschützt.

Nach der Behauptung der Gebrüder *Weber* wird der Kopf des Oberschenkelbeines nicht sowohl durch die Kraft der Muskeln und Bänder in der Pfanne gehalten, als vielmehr durch den Druck der umgebenden Luft, indem der Kopf des Femur so luftdicht an die kugelförmige mit *Synovia* befeuchtete Pfanne anschließt, wie der luftdicht schließende Stempel in der Röhre einer Spritze, deren Oeffnung oben verstopft ist.

Die Verrenkung des Hüftgelenkes kommt wegen der starken Befestigung des Kopfes in der Pfanne selten vor, und nur eine große, äußere, mechanische Gewalt ist im Stande sie zu veranlassen. Nach vier verschiedenen Richtungen kann der Gelenkkopf des Oberschenkelbeines *dislociren*, nämlich nach vorn und unten, nach vorn und oben, nach hinten und unten und nach hinten und oben. Welche von diesen vier verschiedenen Arten der *Luxationen* am häufigsten vorkommt, darüber sind die erfahrensten Wundärzte getheilter Meinung. Das Kapselband ist bei einer jeden Verrenkung des Hüftgelenkes zerrissen, so wie fast immer auch das *Ligamentum teres*.

Richter unterscheidet zur Feststellung der Diagnose die primäre und secundäre Abweichung des Knochens, und nimmt die Verrenkung nach unten oder abwärts nur als primäre an. Selten aber bleibe der dislocirte Gelenkkopf an dieser Stelle, weil er nicht genug feste Berührungspunkte hat, um den Contractionen der Muskeln Widerstand leisten zu können. Nur drei Fälle von dieser primären Luxation sind beschrieben: der erste von *Bonn*, der zweite von *Bernstein* und der dritte von *Ollivier*. In der Regel wird der Knochen durch die Zusammenziehung der Muskeln aus jener primären Stelle in die secundären nach vorn oder hinten gezogen. Bei diesen beiden consecutiven Dislocationen kann der Gelenkkopf bald tiefer, bald höher zu stehen kommen, und daher vorn auf das eirunde Loch, oder auf den horizontalen Ast des Schambeines, und hinten an den Hüftausschnitt, oder höher auf den Rücken des Darmbeines gleiten.

Symptomatologie. 1) Der primären Verrenkung des Schenkelbeines nach unten, wo dasselbe zwischen dem Rande der Pfanne und der Tuberosität des Sitzbeines steht. Der Schenkel ist leicht im Hüftgelenk gebogen, ein wenig nach innen rotirt und von der andern Seite entfernt: der gebogene Unterschenkel, wie der Fuß, befinden sich in einer forcirten Rotation nach außen; eine gerade Linie von der Spina ilei nach unten gezogen fällt auf den Condylus internus femoris; die Extremität ist nicht merklich verlängert; der Sartorius und der Tensor fasciae latae bilden weiche Vorsprünge; die äußere Parthie des Triceps ist sehr gespannt; die Weiche zeigt eine tiefere Falte; der große Trochanter ist nach unten und hinten gerichtet; die Hinterbacke gerundet und hervorstehender; der Gelenkkopf ist nirgends zu fühlen; das leidende Gelenk ist unbeweglich: den Unterschenkel kann man strecken; die Bewegungen der Adduction sind schmerzhaft und gering; die Abduction ist leicht.

2) Der secundären Verrenkung nach außen und unten, oder nach hinten und unten. Nachdem der Gelenkkopf seine Höhle verlassen hat, so dreht er sich nach hinten, und kommt entweder an die Spina ossis ischii, oder etwas höher in die Incisura ischiadica auf das Ligamentum tuberoso-spinoso-sacrum, oder den Piriformis und Obturator in-

ternus zu stehen. Zuweilen zerreißen hier der Glutaeus medius, minimus und die andern daselbst liegenden Muskeln, wie *A. Cooper* beobachtet hat. Die leidende Extremität ist wegen dieses verschiedenen Standes des Gelenkkopfes bald kürzer, bald länger als die andere, bald von gleicher Länge. *A. Cooper* sah immer den Schenkel $\frac{1}{2}$ Zoll verlängert, *Earle* dagegen um eben so viel verkürzt. Der Höhestand des Trochanters richtet sich nach der Lage des Gelenkkopfes, und er ist nach vorn gegen das Acetabulum gerichtet, wodurch die Rundung der Hüfte verschwunden ist. Den Gelenkkopf kann man nur bei mageren Personen durchfühlen, besonders dann, wenn man den Schenkel nach vorwärts dreht. Das Knie und der Fuß sind nur wenig nach innen gekehrt; steht der Patient, so berührt er nur mit den Zehen den Boden; das Knie ragt etwas hervor, und ist leicht gebogen. Die Hinterbacke ist etwas breit gezogen. In Spannung befinden sich der Obturator externus, Iliacus, Psoas, Tensor fasciae latae, Sartorius, Pectinaeus und die übrigen Adductoren. Der Obturator internus, Quadratus femoris und Pyramiformis sind nur dann angespannt, wenn der Kopf unter ihnen liegt. Die Glutäen sind erschlafft. Das leidende Glied kann weder gebeugt noch rotirt werden. Die Diagnose dieser selten vorkommenden Abweichung ist schwierig.

3) Der secundären Verrenkung nach außen und oben, oder nach hinten und aufwärts. Diese Dislocation des Schenkelkopfes geht aus der oben beschriebenen hervor, hat daher mehrere Symptome mit ihr gemeinschaftlich, unterscheidet sich aber vorzugsweise von ihr durch die größere Verkürzung des Femur, und stärkere Adduction des Knies. Der Schenkelkopf tritt auf die äußere Fläche des Hüftbeines, und lagert sich zwischen die Fossa iliaca externa und den Glutaeus minimus. Bei nicht sehr muskulösen Individuen kann der Schenkelkopf an jener Stelle durchgeföhlt werden, besonders wenn man das leidende Knie nach innen rotirt. Die afficirte Extremität ist $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Zoll kürzer, als die andere; die Zehen des leidenden beröhren den Rücken des andern Fußes, und das Knie ist nach innen gerichtet, ragt über das der andern Seite hervor, und liegt auf demselben. Das Glied kann nicht von dem andern entfernt, wohl aber demselben näher gebracht, sogar quer über das andere gebeugt werden. Der große

Trochanter steht weniger hervor, aber etwas höher und der Gräthe des Darmbeines näher; die Hüfte hat daher ihre runde Gestalt verloren. Die Falte der Hinterbacke steht höher. Die Glutäen sind erschlaft, die Adductoren contractirt und der Iliacus, Psoas und Pectinaeus stark angespannt. *Sam. Cooper* sah in einem Falle den grossen Rollhügel rückwärts gewendet, und die Zehen nach auswärts gedreht. Bleibt diese Luxation sich selbst überlassen, so behält die Extremität die Richtung nach innen, und der Patient berührt den Boden nur mit den Zehen; allein ungeachtet der bedeutenden Verkürzung des Gliedes lernt er doch allmählig wieder gehen.

4) Der Verrenkung nach vorn und unten, oder nach vorwärts und abwärts. Der Gelenkkopf tritt auf das Foramen ovale, und lagert sich zwischen den Obturator externus und Rectus femoris, hebt die Sehnen des Psoas major und Iliacus internus in die Höhe, und spannt sie an; die hintere Fläche des Caput femoris legt sich an die äussere Fläche der vordern untern Hälfte des Pfannenrandes. Die leidende Extremität ist nach *A. Cooper* zwei bis drei Zoll länger, als die andere; an der obern, innern Seite des Schenkels gegen das Perinäum fühlt man in der Tiefe den Gelenkkopf. Der grosse Trochanter steht von der vordern Darmbeingräthe entfernter und mehr nach innen unter derselben; die Hüfte hat ihre runde Gestalt verloren; die Hinterbacke ist etwas abgeflacht, in die Länge gezogen, und die Gefässfalte steht wenig niedriger; der Körper ist wegen der Ausdehnung des Psoas und Iliacus vorwärts gebogen; die Extremität steht hervor, wenn der Körper aufgerichtet ist; das Knie ragt weit von dem andern ab, und kann ihm nicht ohne grosse Schmerzen genähert werden; der Fuss ist ebenfalls von dem andern entfernt, und kaum merklich nach aussen gedreht; der Schenkel ist unbeweglich. Wird diese Luxation nicht eingerichtet, so bleibt das Glied beinahe unbeweglich in dieser Stellung; doch hat *As. Cooper* in einem solchen Falle beobachtet, dass der Obturatorius externus zerstört und das Ligamentum foraminis ovalis in Knochenmasse verwandelt war, welche den Gelenkkopf wie eine Höhle umgab, in welcher derselbe sich bewegte.

5) Der secundären Verrenkung nach innen und oben, oder nach vorwärts und aufwärts. Sie entsteht aus der eben geschilderten. Der Gelenkkopf tritt unter das Poupart'sche

Band auf den horizontalen Ast des Schambeines. Die Cruralgefäße liegen meist an der innern Seite des Schenkelkopfes, zuweilen aber, wie *Langenbeck* beobachtet hat, pulsirend auf demselben; in der Leistengegend fühlt man das Caput femoris, dessen Bewegung man bemerkt, wenn man den Oberschenkel beugt; die leidende Extremität ist ungefähr einen Zoll kürzer, als die andere. Das Knie und der Fuß haben eine Richtung nach außen; der Schenkel ist abducirt, ausgestreckt und unbeweglich; der große Trochanter ist durch die Rollmuskeln an den obern Theil der Pfanne gedrückt, steht daher mehr nach innen und oben, der Darmbeingrätthe näher; die Hüfte hat ihre Rundung verloren; die Hinterbacke ist abgeplattet; die Gesäßfalte steht höher. Bei veralteten Luxationen der Art fand man den Gelenkkopf verändert, abgeflacht, und um den Hals desselben hatte sich eine Art knöchernen Gehäuses gebildet.

Ogleich die Diagnose dieser secundären Verrenkung nicht schwierig ist, so erzählt *Ast. Cooper* doch drei Fälle, wo die Affection verkannt wurde, und ihre Einrichtung später nicht mehr möglich war.

Die Luxation des Schenkelbeines kann leicht mit einem Bruche des Schenkelbeinhalses verwechselt werden. Ueber die unterscheidenden Zeichen beider Verrenkungen siehe *Fractura femoris*.

Aetiologie. Den Mechanismus der Ausrenkung sucht *Richter* aus der Construction der Pfanne folgendermaßen zu erklären. Die Tiefe der Gelenkhöhle für den Oberschenkel wird durch einen knorpelbandartigen Rand bedeutend vergrößert, so daß der Kopf darin vollkommen aufgenommen werden kann. Der Rand der Pfanne ist jedoch nicht an allen Stellen gleichmäßig hoch, und die Höhle besitzt daher nicht überall gleiche Tiefe. Am stärksten und höchsten ist der Rand nach oben und außen, wo er ein Gewölbe darstellt, gegen welches der die Last des Körpers tragende Oberschenkel mit seinem Kopfe sich anlehnt. Nach unten und innen zu wird der Rand immer niedriger, und hier befindet sich ein Ausschnitt, oder eine Lücke, welche durch das Ligamentum transversa zwar geschlossen wird, wegen der größern Nachgiebigkeit desselben aber immer die schwächste Stelle darstellt, und somit das Heraustreten des Kopfes nur hier zuläßt. Noch

mehr begünstigt wird dieses an jenem Orte durch die abwärts geneigte Richtung der Pfanne, durch die Nachgiebigkeit des runden Bandes, welches sich in der Nähe dieses Ausschnittes ansetzt, und durch die Nachgiebigkeit und Zartheit der Kapselmembran, welche hier keine Verstärkungs-fiber erhält, und durch Muskeln nicht unterstützt wird. Bei der starken Abduction des Schenkels tritt der untere Theil der runden Gelenkfläche des Kopfes mit der Höhle der Pfanne aufer Berührung. Wirkt nun eine äußere Gewalt auf die Oberfläche des Schenkels, oder drückt der Körper sein Gewicht auf den obern Theil des Kopfes, so überschreitet dieser den untern und innern Theil des Pfannenrandes, und kommt auf den abwärts steigenden Ast des Sitzbeines zwischen den Rand der Pfanne und die Tuberosität dieses Knochens zu stehen. Erfolgt nun weiter keine äußere Einwirkung aufs Knie, durch welche die Richtung desselben verändert wird, oder erhält weder die eine, noch die andere Muskelgruppe ein Uebergewicht, so stellt das Verweilen des Gelenkkopfes an der gegebenen Stelle die primäre Verrenkung, die nach unten, dar, welche *Bonn*, *Bernstein* und *Ollivier* beobachtet haben. Gewöhnlich beharrt hier der Gelenkkopf nicht, sondern er wird theils durch die fortwirkende, die Verrenkung veranlassende Gewalt, oder andere Einwirkungen, theils durch die Wirkung der Muskeln, nach einer andern Richtung, in die secundäre Stellung nach vorn oder hinten gezogen. Bei Berücksichtigung des Baues der umgebenden Theile, liefs sich erwarten, dafs der Kopf auf die glatte, abwärts geneigte, schiefe Fläche, welche das Foramen ovale enthält, treten würde, was auch viele Wundärzte bestimmt hat, diese Verrenkung nach unten und vorn als die am häufigsten vorkommende anzunehmen. Dieser Annahme widersprechen aber die Erfahrungen von *Monteggia*, *Mursinna*, *Ast. Cooper*, *Boyer*, *Kluge* u. m. A. Die vorzüglichste Ursache, dafs der dislocirte Gelenkkopf häufiger nach hinten, als nach vorn tritt, ist die vorwaltende Stärke der Rollmuskeln und der kräftigen Abductoren an der innern Fläche des Schenkels, welche das Uebergewicht über die minder starken, das Gelenk nach innen und oben umgebenden Flexoren bekommen. Durch die Abduction des Schenkels im Moment der Ausweichung werden die kräftigen

Adductoren und Rotatoren gespannt, und während jene nach dem Austreten des Kopfes das untere Ende des Oberschenkels nach innen ziehen, dreht sich der Kopf unter den Rollmuskeln nach hinten, und wird von denselben, da sie sich nach der Aufhebung der Anspannung zusammenziehen können, nach hinten gegen die *Incisura ischiadica* auf das *Ligamentum tuberoso- und spinoso-sacrum*, oder auf die kleinen, aus dem Hüftausschnitt heraustretenden Muskeln gezogen. Dieser Standpunkt des Gelenkkopfes stellt die secundäre Verrenkung nach hinten dar, welche zur nähern Bezeichnung hier den Beinamen „nach unten“ bekommen hat, um sie nämlich von der zweiten Art nach dieser Richtung zu unterscheiden, bei welcher der Gelenkkopf höher herauf, auf die äußere Fläche des Hüftbeines tritt, und die daher zum Unterschiede von jener, aus welcher sie hervorgeht, und von der sie nur eine gradweise Verschiedenheit darstellt, die Verrenkung „nach hinten“ und „oben“ genannt wurde. Die zweite Hauptart der secundären Luxation, die nach vorn und zunächst auf das *Foramen ovale*, ist aus den angegebenen Gründen seltener, als die nach hinten, und kommt vorzüglich dann zu Stande, wenn der Fallende mit stark abducirten und gleichsam rückwärts gekehrtem Schenkel auf das *Perinäum* zu sitzen kommt, und somit durch die Last des Körpers die Wirkung der gespannten *Glutäen* und *Adductoren* gehindert wird; oder wenn vielleicht bei Versuchen aufzustehen, der in primärer Richtung stehende Schenkel mit dem Knie rückwärts gedrängt wird. In der Regel bleibt der Gelenkkopf am eirunden Loche stehen, da der erhabene Rand desselben, die über den Knochen ausgespannten Muskeln, so wie die Schenkelbinde, das Höhertreten hindern; in seltenen Fällen ist jedoch der Gelenkkopf noch höher hinauf auf verschiedene Stellen des horizontalen *Astes* des Schambeines getreten, welchen Standpunkt man als die vierte Art der Verrenkung gelten läßt. In der Mehrzahl der Fälle kommt das Verweilen hierselbst, so wie das auf dem Hüftbeine nur bei veralteten Abweichungen vor.

Da nun die Kraft der Muskeln, welche den Gelenkkopf in der Pfanne halten, nur dann durch eine äußere Gewalt überwunden werden kann, wenn sich das Glied bedeutend in *Abduction* befindet, so ist diese Stellung der Extremität

als eine *Causa disponens* der Verrenkung zu betrachten. Gelegenheitsursachen der Dislocation des Schenkelkopfes sind: das Ausgleiten mit dem Fusse auf einer glatten und schiefen Fläche; das Fallen von einer Höhe bei auseinander gespreizten Beinen; oder das Fallen in eine Grube, bei welcher der Fuß festgehalten wird, und wobei der Oberkörper nach derselben Seite hinfällt; das Schleifen des Körpers beim Hängenbleiben des Fusses in einem Steigbügel u. s. w.

Prognosis. Diese richtet sich besonders nach der Constitution des Patienten, nach der Art der Dislocation und nach der Dauer des Bestehens derselben. Gut ist die Vorhersage bei mageren Kranken, bei der Verrenkung nach vorn; denn die Flexoren des Oberschenkels, welche dessen Kopf nach dieser Richtung hingezogen haben und daselbst festhalten, sind leichter zu besiegen, als die Rotatoren. Auch steht bei jener Abweichung der Kopf der Pfanne weit näher, und der Weg, welchen er bei der Reposition zurückzulegen hat, ist eine glatte, nach dem Acetabulum hin sich ausdehnende Fläche, während bei der Luxation nach hinten mehrere Unebenheiten die Reduction erschweren. So ist die Prognose auch gut bei erst kürzlich entstandenen Dislocationen, weil sie sich leichter einrichten lassen, als veraltete. Die mit der Verrenkung verbundene Zerreiſung des Kapselligamentes und des runden Bandes sind von keinen bedeutenden, nachtheiligen Folgen für den Patienten. Zweifelhaft ist aber die Prognose zu stellen bei Verrenkungen kräftiger, sehr muskulöser Individuen, bei der Abweichung nach hinten und bei veralteten Verrenkungen; denn in allen diesen Fällen ist die Einrichtung mit großen Schwierigkeiten verbunden. Kann der dislocirte Gelenkkopf nicht reponirt werden, so behält der Patient einen hinkenden Gang zurück. Ist der Schenkel verkürzt, so tritt der Patient nur mit der großen Zehe auf den Boden, und ist nicht vermögend, beide Knieen zu gleicher Zeit zu biegen. Bei Verlängerung der Extremität hinkt der Kranke nach der gesunden Seite hin, beschreibt beim Vorwärtsschreiten mit dem verlängerten Schenkel einen Bogen, und stellt dann die ganze Fläche des Fusses vor das gesunde Glied. Nur in einzelnen, seltenen Fällen hat der dislocirte Gelenkkopf Entzündung und Eiterung erregt, die einen tödtlichen Ausgang herbeiführten.

Reposition. Von den ältesten Zeiten an sind eine große Anzahl Methoden, so wie eine Menge Maschinen zur Einrichtung des Schenkelbeines angegeben worden. Eine wesentliche Verbesserung zur Reduction dieser Verrenkung ist in der neuern Zeit dadurch herbeigeführt worden, daß man einsah, wie nothwendig es bei der Reposition sei, die Reibung der mit einander in Berührung gekommenen Knochen zu vermindern, indem diese ein eben so großes Hinderniß, als die Contraction der Muskeln und die Entzündung bei der Einrichtung ist. Nach *Wattmann* ist der Widerstand bei der Reduction um so größer, je mehrere und stärkere Muskeln bei der Ausdehnung Theil nehmen; obgleich es sich nicht behaupten läßt, daß die Kraft der Muskeln mit ihrer Länge abnehme. Bei einem Zuge nach abwärts Behufs der Ausdehnung seien alle Beuger, Streckker, Adductoren und die vom Becken her nach dem Unterschenkel hin verlaufenden Muskeln zu überwinden, und nur die Rollmuskeln würden hierbei ausgeschlossen, welche der Extension einen weit geringeren Widerstand darböten. Je weniger daher bei der Einrichtung eine Ausdehnung des Schenkels nach abwärts geschehe, desto geringer sei der zu besiegende Widerstand. Das zweite Hinderniß, die Reibung der Knochen, könne nur durch Entfernung derselben von einander gehoben werden, und um dem dritten Hinderniß, der Entzündung und Geschwulst, auszuweichen, müsse die Reposition vor dem Eintritte dieser Zufälle vorgenommen; oder wenn sie schon beständen, durch kalte Umschläge vorher beseitigt werden.

A. Einrichtung der primären Verrenkung. Man läßt den Patienten auf einen Stuhl setzen, den gesunden Fuß auf den Boden anstemmen, den kranken aber auf ein Kissen stellen, um das Knie dem Unterleibe näher zu bringen, und die Muskeln des Hüftgelenkes zu erschlaffen, welches auch noch durch das Vorwärtsbeugen des Oberkörpers befördert werden kann. Ein Betttuch wird über das Becken und ein zweites über den Damm geführt, und deren Enden mehreren Gehülfen zur Fixirung des Beckens übergeben. Dann wird der Schneider'sche oder ein anderer Extensionsgurt über das leidende Knie gelegt, und zwei Assistenten vollziehen an demselben die Extension des gebogenen Schenkels, und zwar anfangs in dieser angenommenen anomalen

Richtung, späterhin aber drehen sie ihn allmählig auswärts, wo dann der Schenkelkopf unter hörbarem Geräusch in die Pfanne zurückspringt. *Olivier* liess das Glied in der Richtung, die es zeigte, ohne große Gewalt extendiren, und der Kopf ging von selbst zurück.

B. Einrichtung der secundär. Verrenkungen n. *Wattmann*.

Vorbereitung. Der Patient wird am Rande eines mässig hohen, fest gebauten Bettes mit niedrigen Füßen und nicht nachgiebiger Unterlage in eine horizontale Lage gebracht. Kann der Patient von einem starken Gehülfen auf dem gesunden Fusse aufrechtstehend gehalten werden, so möchte vielleicht in dieser Stellung die Reposition leichter gelingen, indem der Kranke, die Operation nicht ahnend, die Schenkelmuskeln nicht krampfhaft contrahiren würde. Die Fixirung des liegenden Patienten geschehe bloß durch das Aufstemmen des gesunden Fusses gegen das Bettgestelle, oder an einem würfelförmigen, mit einem Leinentuche umwickelten Klotz. Mittelst der Ausübung eines gelinden Druckes auf das leidende Knie, zur Verhinderung der Biegung desselben, bewirkt man jene Fixirung um so mehr. Im Falle eines größeren Widerstandes Seitens der kräftig zusammengezogenen Muskeln, wegen der schon seit mehreren Tagen bestehenden Verrenkung, befestige man das Becken mittelst eines der Länge nach zusammengelegten, über die kranke Hüfte geführten Handtuches an einem hölzernen, drei Quadratzoll dicken Balken, welcher an jener Seite des Bettgestelles, wo die gesunde Seite des Kranken liegt, zwischen den Bettfeilern gelegt worden ist. Um die Reibung des dislocirten Schenkelkopfes auf der Fläche, wo er ruht, bei der Extension zu meiden, soll er mittelst eines Gurtes, welcher aus einem zwei Finger breiten, an einem Ende mit einer festen Schnalle, am anderen Ende mit mehreren Löchern versehenen Riemen besteht, und der um den oberen Theil des Schenkels geschnallt wird, von jener Fläche abgezogen werden. Als Unterlage unter dem Riemen lege man eine mehrfach zusammengelegte Comresse. Gehülfen sind nur einer oder zwei erforderlich. Der Wundarzt stelle sich an die leidende Seite des Patienten.

Die Einrichtung geschieht nach dem verschiedenen Stande des Gelenkkopfes auf mehrfache Weise.

a. Reposition der Verrenkung des Schenkelkopfes nach

vorn und unten, oder nach vorwärts und abwärts. Nachdem der Patient auf die angegebene Art gelagert ist, wird die beschriebene Riemenschlinge so hoch als möglich am Schenkel angelegt, so daß deren Schnalle nach vorn gerichtet ist. Der zur Seite des Patienten stehende Wundarzt, oder ein starker Gehülfe, wenn jener nicht physische Kraft genug hat, stützt sich mit der dem Becken näher stehenden Hand auf den hervorragenden Theil des Hüftbeinkammes. Sodann ergreift ein zweiter Gehülfe den leidenden Fuß über den Knöcheln, und hält ihn in seiner durch die Abweichung erhaltenen Stellung mit einem sehr geringen Zuge nach abwärts fest. Nun greift der Wundarzt mit der anderen Hand so in die Schlinge, daß sie unter den oberen und vorderen Stachel des Darmbeines zu stehen kommend, die Achse des Schenkels in einem rechten Winkel kreuze, und zieht kräftig nach auswärts, parallel in der Richtung einer Linie, welche man sich eine Handbreit hinter dem vorderen, oberen Stachel des Darmbeins der gesunden Seite durch den Leib nach der Spitze dieses Fortsatzes der leidenden Seite gezogen denkt. Während dieses Zuges werden die Extensoren und Flexoren nur wenig gespannt, und selbst die Rollmuskeln nehmen erst dann an der Spannung Theil, wenn der Gelenkkopf dem Rande der Pfanne näher kommt; und wie jetzt der vorher schlaffe Kammmuskel und der kurze Kopf des Triceps gespannt werden, gleitet der Schenkelkopf durch die gemeinschaftliche Anspannung der Rollmuskeln in die Gelenkhöhle zurück.

Die von selbst eintretende Achsendrehung des Schenkels und der Zehen, welche vorher auswärts standen, bezeugen die Rückkehr des Gelenkkopfes in seine normale Lage. Bei dieser Einrichtungsart ist an den Knöcheln des gestreckten Fußes, der Ruhepunkt weit entfernt von diesem, und so mit großer Ersparnis an Kraft, befindet sich nahe dem kleinen Trochanter die Kraft, und um beide Trochanter herum bis zum Schenkelkopfe hin die Last des Hebels. In dem unter der Direction des *v. Gräfe* stehenden Klinikum gelang die Reduction dieser Verrenkungsart dadurch sehr leicht, daß die Ausdehnung ganz in der Richtung, welche der Knochen normal angenommen hatte, kräftig vollzogen wurde. Drei Tage

später verließ der Patient die Anstalt ohne Spur eines erlittenen Unfalles.

B. Reposition bei der Verrenkung des Schenkelkopfes nach vorn und oben, oder nach vorwärts und aufwärts.

Das Anlegen der Schlinge und das Aufstützen der einen Hand geschehen wie bei eben beschriebener Dislocation. Der zweite Gehülfe faßt den leidenden Fuß über dem Knöchel, führt ihn aufhebend über die äußere Seite des gesunden Fußes, und hält ihn in dieser Richtung, ohne zu ziehen, fest. Der Wundarzt oder ein Gehülfe faßt nun die Schlinge auf die oben angegebene Weise, und zieht in der Richtung einer Linie, die von der Spitze der vorderen, oberen Darmbeingräthe der entgegengesetzten Seite nach dem großen Trochanter des dislocirten Schenkels herab nach auswärts und schief nach abwärts geht. Wenn nun die bisher nach auswärts gerichteten Zehen anfangen sich nach vorwärts zu stellen, so befördert ein kleiner Zug an den Knöcheln durch den Gehülfen nach der Längachse des Schenkels hin, das Hineingleiten des Kopfes in die Gelenkhöhle, welches die gespannten Rollmuskeln dann gänzlich bewirken. Dieser kleine Zug des Schenkels nach ab-, ein- und vorwärts würde die Reibung der Knochen vermehren, somit die Einrichtung erschweren, wenn er vordem, nach aufwärts vollzogen würde.

c. Reposition bei der Verrenkung nach rück- und abwärts auf die Incisura ischiadica.

Die Höhe des Lagers, auf welches der Patient in horizontaler Rückenlage zu ruhen kommt, muß so niedrig sein, daß es nicht bis zur Hüfte des Wundarztes reicht, sonst muß der Kranke auf dem Bauche liegen, und statt des Knies wird dann die Ferse des gesunden Fußes niedergedrückt, und die Schnalle des Riemens kommt auf die hintere Fläche des Schenkels zu liegen. Nachdem die Anlegung der Schlinge und die Aufstützung der einen Hand auf die oben beschriebene Art geschehen ist, faßt der zweite Gehülfe den ausgestreckten Fuß über dem Knöchel, und zieht ihn über den der gesunden Seite hinüber und abwärts, so daß die Ferse des leidenden Fußes auf den Rücken des gesunden zu liegen kommt. Gleichzeitig zieht der Wundarzt oder ein Gehülfe kräftig, aber allmählig, an der Schlinge nach auswärts und vorwärts in der Richtung einer Linie,

welche parallel mit einer anderen imaginären läuft, die zwei Hände des Kranken breit, hinter der vorderen, oberen Gräthe des Darmbeines der gesunden Seite durch den Leib zur vorderen, oberen Darmbeingräthe der leidenden Seite geht. Dieser Zug wird fortgesetzt, bis sich der Schenkel selbst nach auswärts um seine Längensaxe dreht, wobei der Gelenkkopf durch die sehr gespannten Rollmuskeln in seine normale Höhle gezogen wird. Alsdann tritt die gesunde Form der Hüfte und die gewöhnliche Richtung der Zehen wieder ein.

d. Reposition der Verrenkung des Schenkelkopfes nach rückwärts und aufwärts. Für diese giebt *Wattmann* zwei Methoden an.

α) Die vorige Einrichtung, nur mit dem Unterschiede, daß der Schenkel in seiner, der Art dieser Verrenkung eigenthümlichen Stellung mit Kraft nach abwärts, und die Schlinge nach aus- und vorwärts gezogen werden, um die sehr starke Reibung der Knochen zu mindern, die besonders gegen die Basis des in Bezug auf die Fläche des Darmbeines, in einem rechten Winkel stehenden Gelenkböhlenrandes bedeutend ist.

Da aber bei dieser Verrenkungsart der Gelenkkopf, und mit ihm die Trochanteren nach aufwärts gezogen sind, so befinden sich weder die Strecker noch die Beuger und Adductoren in Spannung, durch welchen Umstand die Ausführung der Reposition durch

β) die zweite Methode erleichtert wird.

Nachdem der Patient, wie bei der vorhergehenden Einrichtung gelagert und befestigt ist, faßt ein Gehülfe den dislocirten Schenkel, ohne dessen nach der Verrenkung angenommene Stellung im mindesten zu verändern, am Knie und den Knöcheln, und hebt ihn langsam gerade nach vorwärts auf, bis er mit der Längensaxe des Körpers einen rechten Winkel bildet, und bis der vordere, jetzt innere Rand des großen Trochanters gerade unter der vorderen, oberen Darmbeingräthe befindlich ist. Nun dreht sich der Schenkel von selbst so viel um seine Längensaxe, daß die bisher einwärts gerichteten Zehen sich nach vorwärts, und selbst etwas nach auswärts drehen. Diese Selbstdrehung des Schenkels, welche durch zu festes Halten desselben nicht gehindert werden darf, zeigt das Schreiten des Kopfes über den

Gelenkhöhlenrand an, wo er von den Muskeln in seine normale Lage gezogen wird. Der Gehülfe läßt nun den eingerenkten Schenkel langsam nieder, bis er neben dem gesunden auf dem Bette zu liegen kommt, und die richtige Stellung und Lage desselben sein Eintretensein anzeigt.

Sollte während des rechtwinkligen Absteigens des Schenkels von der Längsaxe des Körpers die Selbstdrehung nicht erfolgen, so hat der Patient mit dem Becken nach vorwärts etwas nachgegeben, und der Gehülfe das Knie nicht fest genug niedergedrückt. In diesem Falle hebt man den Schenkel einige Grade höher, wo dann die Reduction erfolgen wird, da ein Drehen des Schenkels vom Gehülfen nicht zum Ziele führt.

Bei der Einrichtung der drei ersten Arten der Verrenkung, und bei der ersten Methode der vierten Art, erscheint der Oberschenkel als ein einarmiger Hebel, bei der letzten Repositionsmethode aber als ein zweiarmiger und zugleich als Winkelhebel, wo die Kraft am Knie und am Fußgelenk angebracht ist, und der Ruhepunkt der obere Rand des großen Trochanters wird, welcher durch seine Aufstützung auf die schmale, senkrecht über der Pfanne befindliche Fläche des Darmbeines zugleich das Becken befestigt und in seiner Nähe die Last hat.

Die Rollmuskeln, welche bei dieser Reducionsart sehr gespannt werden, leisten doch nur wenig Widerstand, weil sie ihren Ansetzungspunkt zu nahe bei dem Ruhepunkte des Hebels haben, während die Kraft sehr groß ist. Die Reibung des dislocirten Gelenkkopfes an der äußeren Fläche des Darmbeines und Pfannenrandes wird dadurch vermieden, daß das Femur als ein Winkelhebel benutzt werden kann, so daß sich der Gelenkkopf von der Darmbeinfläche entfernt, sobald der obere Rand des großen Trochanters sich an die genannte Darmbeinfläche anlehnt.

Kluge's Repositionsmethode. Die hinlängliche Befestigung des Beckens hält *Kluge* für ein Haupterforderniß bei der Einrichtung des verrenkten Oberschenkels. Zu dem Zwecke wird der entkleidete Patient auf den Rand eines niedrigen, festen, und mit einer Matratze bedeckten Tisches auf den Rücken gelegt, und zwischen den mit Compressen ausgelegten Schenkeln ein festes Handtuch durchgezogen, dessen beide

Enden ein am Kopfe des Kranken stehender Gehülfe halten muß. Ein zweites Handtuch führt man rund um das Becken, und übergiebt die beiden Enden einem an der gesunden Seite des Patienten befindlichen Gehülfen, und ein drittes Handtuch wird um das Becken zwischen der Spina ossis ilei und dem Trochanter, und abwärts um die Bettstelle geführt und zusammengebunden, um das Heben des Beckens von der Bettstelle zu verhindern. Die Reposition wird übrigens nach den Grundsätzen, welche *Mothe* bei der Einrichtung des Oberarmes leiteten, vollführt, und demzufolge durch einen Gehülfen, mag die Verrenkung nach vorn oder hinten erfolgt sein, der Ober- und Unterschenkel flectirt, um die Flexoren zu erschlaffen, und ersterer zugleich abducirt, um die Spannung der Glutäen zu heben, und das Knie nach innen rotirt, wodurch der frei gewordene Gelenkkopf in seine primäre Richtung tritt, weil das oben unverletzt gebliebene Kapselband ihn daselbst festhält. Am bequemsten wird der Unterextremität diese Richtung gegeben, wenn der Wundarzt an die rechte Seite des leidenden Schenkels tritt, mit dem rechten Arme denselben über dem Knie umfaßt, und dieses auf der rechten Schulter ruhen läßt, wobei der Unterschenkel am Rücken abwärts hängt. In dieser Stellung kann dann der Wundarzt den Gelenkkopf durch einen kleinen Ruck und gleichzeitigen Zug aus der primären Richtung in die Pfanne heben. Dies läßt sich entweder mit den Händen oder mittelst eines hebelartig wirkenden Handtuches vollziehen, welches um den obersten Theil des afficirten Oberschenkels und um den Nacken des an der kranken Seite stehenden Wundarztes geführt, und hier zusammengebunden wird.

Rust's Repositionsmethode. Sie stimmt darin mit dem von *Wattmann* angegebenen Verfahren überein, als durch Abziehen des Gelenkkopfes von der Fläche des Darmbeines (also bei der Verrenkung nach hinten), die Reibung vermindert wird. Sie unterscheidet sich aber von jener dadurch, daß der Ober- und Unterschenkel nicht ausgestreckt bleiben, sondern stark flectirt werden, und jener in Bezug auf die Längsaxe des Körpers in einen rechten Winkel gebracht werden soll. Durch Befestigung des Patienten auf die von *Kluge* vorgeschriebene Art, wird um den oberen Theil ein zusammengefaltetes Handtuch gelegt, der Schenkel in hori-

zontaler Richtung vom Darmbeine abgezogen, der Oberschenkel gleichzeitig durch einen starken Gehülfen über dem gebogenen Knie gefasst, in die Höhe gehoben, um den Kopf dem unteren Theile der Pfanne näher zu bringen, dann angezogen und abducirt, worauf er unter einem hörbaren Geräusche in die Gelenkhöhle springt, ohne dafs die Ausübung einer starken Extensionsgewalt erforderlich sein soll.

Ast. Cooper's Repositionsmethoden. α) Die Einrichtung bei der Verrenkung nach aufwärts an das Dorsum ilei. Der Patient wird mit dem Rücken auf einen Tisch zwischen zwei starke Pfosten gelegt, welche ungefähr zehn Fufs von einander entfernt sind, und in welchen sich zwei Haken befinden. Zur Befestigung des Beckens wird ein starker Gurt über das Perinäum zwischen den Geschlechtstheilen und dem oberen Ende des Schenkels geführt, und an einem Haken hinter dem Patienten befestigt. Oberhalb des Knies legt man um den Schenkel eine angefeuchtete Compresse, und über diese einen ledernen Riemen, an welchem zu beiden Seiten andere Riemen herabgehen, die mit dem Flaschenzuge in Verbindung gebracht werden, und der an dem anderen Haken vor dem Kranken befestigt wird. Ehe die Ausdehnung beginnt, wird das leidende Knie ein wenig gebogen, doch nicht in einem rechten Winkel, und etwas quer über das andere Glied geführt. Dann wird der Flaschenzug langsam angezogen, bis sich alles spannt, und der Patient über Schmerz klagt. Nun unterhält man einige Zeit diesen Grad der Ausdehnung, um die Muskeln zu ermüden, zieht hernach den Flaschenzug wieder an, bis der Kranke von Neuem klagt, und fährt so auf diese Weise fort, bis der Gelenkkopf an den Rand der Pfanne gelangt ist. Ist dies geschehen, so wird dieser Grad der Ausdehnung unterhalten, und das Knie und der Fufs, doch ohne Gewalt anzuwenden, werden nach ausen rotirt, worauf der Gelenkkopf in seine Höhle tritt. Sollte dieses nicht geschehen, so legt der Wundcrzt seinen Arm nahe am Gelenke unter den Oberschenkel, und hebt den Schenkelkopf über den Rand der Pfanne hinüber.

β) Die Einrichtung der Verrenkung nach abwärts in das Foramen ovale. Der Patient wird wie im obigen Falle gelagert, und das Becken desselben ebenso fixirt. Im Allgemeinen ist es aber erforderlich, das Becken mittelst eines
zwei-

zweiten Gurtes, welcher um dasselbe herumläuft, und sich mit dem ersten kreuzt, stärker zu befestigen. Dann wird das leidende Glied über den Knöcheln umfaßt, und über die gesunde Extremität gezogen, wodurch der Gelenkkopf in die Pfanne tritt. Hat die Luxation aber bereits mehrere Wochen bestanden, dann ist es besser, den Patienten auf die gesunde Seite zu legen, das Becken auf die angegebene Weise zu befestigen, den Flaschenzug an den Gurt zu befestigen, und den Schenkel aufwärts zu ziehen, während man den Fuß abwärts drückt. Doch darf der Fuß nicht zu sehr nach vorn gebracht werden, weil sonst der Schenkelkopf das Acetabulum überspringt.

γ) Einrichtung der Verrenkung nach hinten und unten in die Incisura ischiadica. Der Patient wird auf die Seite gelegt, das Becken wie oben fixirt, und ein Flaschenzug an dem Gurte über dem Knie angelegt. Die Extension wird vorgenommen, wenn der leidende Schenkel quer über die Mitte des anderen geführt worden ist. Ist der Kopf an den Rand der Pfanne gelangt, so faßt ein Gehilfe ein großes Tuch, welches um den oberen Theil des Schenkels geführt ist, mit der einen Hand, und zieht es in die Höhe, während er mit der anderen Hand das Becken niederdrückt, und hebt so den Gelenkkopf über den Rand des Acetabulum.

δ) Einrichtung der Verrenkung nach innen und oben auf das Schambein. Der Kranke wird auf die Seite gelegt, das Becken fixirt, und die Extension über dem Knie angebracht. Der Schenkel wird durch den Flaschenzug nach hinten gezogen, und der Gelenkkopf ebenfalls durch ein Tuch, welches um den oberen Theil des Schenkels geführt wird, über den Pfannenrand gehoben.

Diese Reduction bei der Verrenkung nach innen und oben gelingt oft leichter und schneller, wenn man, wie *Paletta* rath, den dislocirten Oberschenkel schnell und stark nach dem Unterleibe beugt, und ihn gleichzeitig so viel wie möglich abducirt.

Colombat empfiehlt bei Verrenkungen des Hüftgelenkes den Kranken auf dem gesunden Fuß stehen zu lassen, nach vorn übergebogen und mit den Händen auf einen Tisch gestützt. Mittelst schwacher Extensionen und einer drehenden Bewegung von innen nach außen, oder von außen nach innen,

die er Merotropie nennt, richtet sich das Glied von selbst wieder ein. *Hinterberger* bestätigte durch mitgetheilte Erfahrungen den Werth der *Wattmann'schen* Methode den Oberschenkel zu reponiren.

Retention. Nach erfolgter Einrichtung ist zur Verhütung der Wiederausrenkung blofs Ruhe und Rückenlage des Patienten mit Adduction des Schenkels erforderlich. Bei unruhigen Kranken kann man zur Vorsicht beide Unterextremitäten über den Knien und Knöcheln zusammen binden.

L i t e r a t u r :

- Bonn, Andr.*, Beobachtung einer unterwärts gehenden Verrenkung des linken Schenkelbeines, nebst einer neuen Einrichtungsart. Aus dem Holl. von *Krause*. Amsterdam 1800. — *Bernstein, J. G.*, Epistola ad *Bonnum* sistens observationem luxationis femoris. Halae 1809. — *Ollivier*, nouvelles espèces de luxation du femur, in den Archives générales de médecine. Juin 1824. Mitgetheilt in *Froriep's* Notizen, No. 172. Nov. 1824. Bd. VIII. — *Paletta*, in den Bulletins des sciences; par la société philanthropique de Paris. 1818. — *Anmon*, Parallele der französischen und deutschen Chirurgie. Leipzig 1823. S. 170. — *Sick, G.*, Diss. de luxatione femoris. Berol. 1825. — *Wattmann, Joseph*, über Verrenkung am Hüftgelenk und ihre Einrichtung. Wien 1826. — *Langenbeck, C. J.*, über die Verrenkungen des Schenkels auf den Ramus horizontalis pubis. In dessen neuer Biblioth. für Chir. Bd. II. St. 4. p. 597. — *Colombat*, in *Froriep's* Notizen für Natur- und Heilkunde. Weimar 1830. No. 605. — *Steinhardt, Melch.*, über veraltete Luxationen am Oberarme und Schenkel. Tübingen 1834. — *Froriep, Friedr. v.*, veraltete Luxationen, vom Standpuncte der Chirurgie und Medicinalpolizey betrachtet. Weimar 1834. — *Wette, Ludw. de*, Diss. Luxation. experimentis illustrat. c. Tab. duab. Berol. 1835. — *Weber, Ed.*, einige Bemerkungen über die Mechanik der Gelenke, insbesondere über die Kraft, durch welche der Schenkelkopf in der Pfanne erhalten wird. In *Müller's* Archiv für Anatomie und Physiologie. 1836. S. 5. — *Weber, Wilh. und Ed.*, Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge. Götting. 1836. — *Völckers, C.*, worin liegt der Grund der geringen Beweglichkeit und der schweren Einrichtung der luxirten Glieder? In der Hamb. Zeitschrift für die gesammte Medicin. Bd. VI. S. 149. 1837. — *Hinterberger, J.*, über Verrenkungen des Oberschenkels, und über den ausgezeichnet praktischen Werth der *Wattmann'schen* Methode, den luxirten Oberschenkel einzurichten. In *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XIII. p. 83 u. Bd. XXVI. Hft. 1. S. 1.

M — lis.

LUXATIO FIBULAE, die Verrenkung des Wadenbeines. Die Fibula liegt an der äusseren Seite des Schienbeines, verbindet sich an ihrem oberen Ende mit letz-

terem durch ein Gelenkköpfchen, und nach unten biegt sich der untere Theil des Mittelstückes des Wadenbeins in den Ausschnitt des unteren Endes des Schienbeines, und beide Unterschenkelknochen werden an ihrem oberen, mittleren und unteren Theil durch Bänder unter einander befestigt. Nach oben nämlich mittelst eines kurzen Kapselbandes, welches mehrere Verstärkungsfasern erhält; in der Mitte durch das Ligamentum interosseum, und nach unten durch eine enge Gelenkkapsel und drei Faserbänder. Zwischen beiden Knochen findet bloß eine geringe Beweglichkeit, Amphiarthrosis, Statt.

Die Fibula kann aus ihrer oberen und unteren Gelenkverbindung mit dem Schienbein nach vorn und hinten dislociren; doch geschieht dies selten. Die Diagnose dieser Verrenkung ist leicht, da man den dislocirten Theil fühlen kann. Zur Reposition bedarf es keiner Extension und Contraextension, sondern man drücke bloß den abgewiehenen Theil in seine normale Lage, und befestige ihn durch eine Comresse und Binde. *Boyer* beobachtete eine partielle Luxation der beiden Enden des Wadenbeines zu gleicher Zeit, welche durch eine Verrenkung des Fußes nach außen veranlaßt wurde. Nach der Einrichtung des Fußgelenkes trat auch die Fibula in ihre normale Lage zurück. *A. Cooper* sah eine Verrenkung des oberen Endes des Wadenbeines mit einem Bruche der Tibia complicirt. Mit der Reduction des Bruches kehrte auch die Fibula in ihre Lage zurück. Dagegen beobachtete *A. Cooper* öfter die Abweichung des oberen Theiles des Wadenbeines in Folge einer Erschlaffung des Kapselbandes. Das Köpfchen dieses Knochens ist dann rückwärts gezogen. Die Reposition desselben ist leicht, aber die Dislocation erneuert sich bald wieder. Da diese Ausdehnung des Kapselligaments durch eine vermehrte Absonderung der Synovia veranlaßt wird, so muß man, um diese abnorme Secretion zu heben, wiederholentlich Blasenpflaster um das leidende Gelenk legen, und nach Heilung des Uebels einen Riemen zur Erhaltung des Knochens in seiner normalen Lage um das obere Ende des Wadenbeines schnallen.

M—lis.

LUXATIO GENU, die Verrenkung des Knies. S. Luxatio cruris et patellae.

LUXATIO HUMERI, die Verrenkung der Schulter.
S. Luxatio brachii.

LUXATIO INVETERATA, die veraltete Verrenkung.
S. Luxatio.

LUXATIO LENTA, die langsam entstehende Verrenkung. S. Gelenkkrankheiten.

LUXATIO MANUS, die Verrenkung der Hand. S. Luxatio carpi.

LUXATIO MAXILLAE INFERIORIS, die Verrenkung des Unterkiefers. Das Kiefergelenk besteht aus der Verbindung des Processus condyloideus der Unterkinnlade mit der Cavitas glenoidalis und dem Tuberculum articulare des Schläfenbeines, zwischen welchen ein Meniscus liegt. Diese Articulargebilde werden von einem lockeren Kapselligament umgeben, welches an seiner inneren Seite von dem Ligamentum laterale verstärkt wird. Das Gelenk gehört rücksichtlich seiner Beweglichkeit zu den Nufsgelenken, Enarthrosis. Die Gelenkköpfe des Unterkiefers können vermöge des Baues des Gelenkes nur nach einer Richtung, nämlich nach vorn dislociren, wobei entweder blofs ein Condylus aus seiner Cavitas glenoida tritt, oder wo beide Gelenkköpfe gleichzeitig ihre Höhlen verlassen.

A. Symptomatologie der Verrenkung beider Condylen des Unterkiefers. Der Mund steht weit offen; in dem Moment, wo die Luxation entsteht, ist der Abstand der beiden Kiefer sehr grofs. Nach und nach vermindert er sich auf 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll. Die Lippen können nicht geschlossen werden, weil die Spitzen der Processus coronoidei an den unteren Rand des Processus zygomaticus, und die Gelenkköpfe an den vorderen Rand des Tuberculum articulare sich stemmen. Die Schneidezähne des Unterkiefers stehen weiter vor, als die der oberen Kinnlade. Die Muskeln der Wange sind angespannt und platt; die Absonderung des Speichels ist durch die Reizung der Parotis vermehrt, und er fließt aus dem Munde, weil das Schlucken erschwert ist. Die Sprache des Patienten ist undeutlich; vorzüglich ist die Pronunciation der Lippentöne gehindert. Die Unterkinnlade ist nach vorn gezogen; unter dem Ohrläppchen fühlt man an der Stelle der Gelenkköpfchen eine Vertiefung, und an der

inneren Seite der Wangen eine Erhabenheit, durch den *Processus coronoideus* gebildet.

B. *Symptomatologie* der Verrenkung eines *Condylus* des Unterkiefers. Der Mund steht mälsig offen, und ist nebst dem Kinne schief nach der der Abweichung entgegengesetzten Seite gezogen. Die Zähne beider Reihen correspondiren nicht mit einander; die des Unterkiefers ragen an der Seite der Dislocation hervor. Die Wangenmuskeln sind nur an einer Seite gespannt und platt; ebenso ist die Vertiefung nur unter einem Ohre bemerkbar. Die Sprache ist stotternd.

Aetiologie. Einzelne Individuen haben eine eigenthümliche Disposition zur Verrenkung des Unterkiefers; bei Kindern hingegen soll sie niemals entstehen. Die Gelegenheitsursachen sind selten äussere Gewalten, sondern die Dislocation wird in der Regel durch eine zu grosse Entfernung der Unterkinnlade vom Oberkiefer beim Gähnen, Erbrechen und durch das Hineinstecken eines sehr grossen Körpers in den Mund veranlasst. Nur in einzelnen seltenen Fällen entsteht die Abweichung des genannten Knochens in Folge eines Schlages, Stosses von oben auf den Bogen der unteren Maxille beim geöffneten Munde, weil alsdann die *Condyl* ihre Gelenkhöhle verlassen, und auf das *Tuberculum articulare* zu stehen kommen. Den Mechanismus der Luxation sucht man vermittelst der Wirkung der Muskeln auf folgende Weise zu erklären. Die kräftig zusammengezogenen Niederzieher des Unterkiefers bringen das Kinn nach unten, und die Winkel jenes Knochens nach hinten und oben, wobei gleichzeitig die Gelenkfortsätze von hinten nach vorn unter die Querfortsätze der Jochbogen gleiten. Wenn dann die *Pterygoidei interni* sich contrahiren, so ziehen sie mit Gewalt die Gelenkfortsätze und die zwischen den Gelenken befindlichen Faserknorpel noch aus den Gelenkhöhlen hervor. In dieser Wirkung werden sie durch die schiefen Fasern des *Masseter* und des *Pterygoideus internus* unterstützt, welche, wenn der Mund stark geöffnet ist, mehr deshalb, das sie den Kieferknochen eine Drehbewegung um eine Linie machen lassen, die von rechts nach links durch die mittlere Parthie seiner Aeste geht, als Hebemuskeln wirken. Wirken die veranlassenden Ursachen nur auf die eine Hälfte

des Unterkiefers, so dislocirt nur ein Condylus. Doch kommt die Verrenkung beider häufiger vor.

Prognosis. Diese ist günstig zu stellen, weil die Einrichtung, wenn sie frühzeitig geschieht, leicht ist, und die Patienten durch die Zufälle der Affection beunruhigt, schnell Hülfe suchen. Auch sind die Folgen der nicht gelungenen Reposition nicht sehr beschwerlich, wie ein in der jüngsten Zeit von *Koemm* beobachteter Fall beweist, wo sich einige Zeit nach erfolgter Verrenkung allmählig die Beweglichkeit der unteren Kinnlade in soweit einstellte, daß die Backenzähne sich wieder berührten, die Speisen gut gekaut wurden, der Mund durch die Lippen vollkommen geschlossen werden konnte, und die Sprache deutlich wurde.

Reposition. Man läßt den Patienten auf einen niedrigen Stuhl sich setzen, und dessen Kopf von einem Gehülfen an seine Brust drücken, indem er seine Hände auf der Stirn des Kranken kreuzt. Der Wundarzt stellt sich vor den Patienten, umwickelt seine beide Daumen mit Leinwand, und führt sie zwischen die Backenzähne des Kranken so weit nach hinten als möglich, legt sie auf die Kronen derselben, und die übrigen vier Finger jeder Hand nach außen an den unteren Rand der Maxilla nach dem Kinn zu. Ist dies geschehen, so drückt er mit dem Daumen den hinteren Theil des Unterkiefers abwärts, und hebt gleichzeitig mit den übrigen vier Fingern jeder Hand den vorderen in die Höhe. Hierdurch werden die Processus coronoidei wieder frei, und die Gelenkköpfe über das Tuberculum articulare jeder Seite nach hinten gedrückt. Die nun von ihrer Contraction befreiten Kau- und Flügelmuskeln ziehen dann die Processus condyloidei mit einer solchen Gewalt in ihre Gelenkhöhlen, daß die Daumen des Wundarztes stark von den Backenzähnen des Patienten gequetscht werden, wenn er sie in diesem Augenblick nicht schnell nach der inneren Seite der Wange schiebt. Hat nur ein Condylus seine Gelenkhöhle verlassen, so ist das Verfahren dasselbe, nur mit dem Unterschiede, daß man bloß mit einer Hand auf der leidenden Seite des Unterkiefers wirkt. Gelingt die Reduction auf diese Weise nicht, weil die Luxation schon veraltet ist, so bringe man nach *Ast. Cooper's* Vorschlag, auf jeder Seite zwischen die hinteren Backenzähne des Patienten ein Stück