Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Leipzig
(Direktor: Geh. Med.-Rat Professor Dr. E. Payr).

Ein Fall von kompletter dorsaler Luxation des Daumen-Metacarpus.

Von Dr. **Karl Schläpfer**, Assistent der Klinik.

(Mit 7 Abbildungen.)

In einer Arbeit über Bennettsche Frakturen kam ich zum Schlusse, daß, wo eine Subluxationsstellung des Daumens im Metacarpocarpalgelenke vorliege, wir es in der Regel mit einem Bennett'schen Bruche zu tun haben, es sei denn, es lägen gewisse Anomalien im Gelenke (Gelenkflächen, Kapsel, Bandapparate) vor. Wo kein solcher Bruch festzustellen sei, handle es sich um eine völlige Luxation mit Zerreißung von Kapsel und Bandapparat. Die Luxation im Daumen-Metacarpocarpalgelenke nimmt eine besondere Stellung ein, indem sie relativ häufig vorkommt, während dieselbe in den übrigen Metacarpocarpalgelenken äußerst selten ist und nur in wenigen Fällen beobachtet wurde.

Die Verbindung der zweiten Reihe der Carpalknochen mit den entsprechenden Mittelhandknochen ist eine außerordentlich feste. Am ehesten betrifft die Verrenkung das Gelenk am Daumen. Nach Bardenheuer betrifft sie fast ausnahmslos nur männliche Individuen in mittleren Jahren. Nach Malgaigne war der jüngste ein Gymnasiast, die zwei ältesten 45 bzw. 60 Jahre alt. Auffallenderweise fehlen in der neueren Literatur einschlägige kasuistische Mitteilungen fast völlig.

Ein an der hiesigen Klinik beobachteter Fall von vollständiger dorsaler Daumenmetacarpusluxation bei einer 71jährigen, im übrigen sehr rüstigen Frau bietet daher in mehrfacher Hinsicht Interesse: erstens, weil es eine ältere Frau von gutem Allgemeinbefinden betrifft; sodann wegen des Herganges beim Unfalle, der zur Verletzung führte; nicht zuletzt aber auch wegen der geringen, dabei aufgetretenen Funktionsstörungen.

Krankengeschichte.

H., Pauline, 81jährig.

Anamnese: Vor 10 Jahren trat beim Wäschewringen (Fig. 1) plötzlich unter fühlbarem Knacken eine Verstauchung im linken Daumenballen auf. Pat. achtete nicht weiter darauf. Sie hatte nur geringe Schmerzen. Sie hat weiter gewrungen. — Auch in der Folgezeit hat sie der Verletzung nie besondere Beachtung geschenkt. Ungefähr ein Jahr lang verspürte sie geringe Schmerzen im linken Daumen, die an Stärke mehr und mehr abnahmen. Erst jetzt, wo Pat. wegen einer linksseitigen Humerushalsfraktur ins Krankenhaus kommt, wird die Daumenmetacarpusluxation als Nebenbefund erhoben.

Status Juni 1917: Mittelgroße, hagere Frau von kräftigem Knochenbau. Keine abnorm beweglichen Gelenke; keine Arteriosklerose. Gesunde innere Organe.

Lokalbefund: Linker Daumen erscheint etwas verkürzt gegenüber dem rechten. Der Daumenballen ist in seinem distalen Anteile ver-

Fig. 1.

schmälert, in seinem proximalen dagegen verbreitert, besonders in dorso-radialer Richtung. Durch eine scharf vorspringende Vorwölbung im distalen Teile der Tabatière wird die Extensor longus-Sehne dorso-ulnarwärts verschoben. Die Abductor longus- und Extensor brevis-Sehne prominieren ebenfalls stark, besonders bei willkürlicher Kontraktion. Volar von dieser scharf konturierten, kirschgroßen Prominenz findet sich im Daumenballen eine zweite undeutlichere, daher mehr rundliche unter dem Muskelfleische des Abductor pollicis brevis. Der Daumenballen erscheint gegenüber rechts verkürzt; im übrigen finden sich keinerlei Weichteilschwellungen, noch auffallende Muskelatrophien (Fig. 2 und 3).

Die Palpation ergibt, daß die umschriebene dorsale Prominenz dem proximalen Ende des verlagerten Metacarpus I entspricht. Die 2. Prominenz stellt das volarwärts gedrückte Os multangulum majus dar. Durch Druck auf das proximale Ende des Metacarpus I von dorsal her und gleichzeitigen Zug am Daumen läßt sich der Metacarpus I um 1 cm distal- und gleichzeitig volarwärts verschieben. Im Momente

Fig. 2.

Fig. 3.

des Loslassens von Zug und Druck jedoch springt das Metacarpusköpfchen wiederum in seine alte Luxationsstellung zurück.

Fig. 4.

Länge: Daumenspitze bis Processus spin. radii links: 12 cm; rechts 14 cm.

Umfänge:	links:	rechts:
20 cm unterhalb des Akromions	21,5 cm	22,5 cm
12 cm unterhalb des Olekranon	20,0 cm	19,5 cm
Umfang über Processus styl. radii	17,0 cm	17,5 cm
Umfang am Ansatz des Daumens	7,0 cm	7,5 cm

Funktionsprüfung: Endglied des linken Daumens wird um 45 Grad bis zu 130 gebeugt; rechts bis zu 90 Grad. Beugung im Grundgliede links bis 160 Grad, rechts bis 110 Grad möglich. Im Grundgliede ist beiderseits dorsalwärts Hyperextension ausführbar. Bei maximaler Beugebewegung des Daumens wird der zugehörige Metacarpus in seiner

Fig. 5.

Längsachse um wenige Grade volarwärts gebogen, die Achse in gleichem Sinne etwas gedreht; im übrigen keinerlei Bewegungsmöglichkeit im linken Metacarpocarpalgelenke. Adduktion fast normal ausführbar, dagegen ist die Opposition fast aufgehoben. Dadurch, daß der Metacarpus in dorso-radialer Luxationsstellung fixiert ist und somit bereits in einer gewissen Oppositionsstellung gegenüber den übrigen Fingern steht, wird durch Wirkung der Flexoren eine Oppositionsbewegung ausgeführt. Abduktion ist ebenfalls vermindert.

Röntgenbilder: In der dorso-volaren Aufnahme (Fig. 4 und 5) ist das proximale Ende des Metacarpus I vollständig dorso-radial luxiert. Auffallend ist, daß der volare Sporn am proximalen Metacarpalende, der auf der gesunden rechten Seite sehr stark ausgesprochen ist, am

luxierten Knochen fehlt. An seiner Stelle zeigt der Knochen eine gleichmäßige Abrundung. An der Ansatzstelle des Adductor pollic. longus, sowie an der Volarseite des Capitulum metacarpi I finden sich arthri-

Fig. 6.

tische Auflagerungen. Das Multangulum maj. sitzt an normaler Stelle; es zeigt links etwas undeutlichere Konturen als an der gesunden Hand. Zum Teil ist dies bedingt durch arthritische Veränderungen an der Basis der Metacarp. I und II (Gelenkkapsel). Das Bild zeigt deutlich die Fixation des ersten Mittelhandknochens in Flexions- und Adduktionsstellung.

Die seitliche Aufnahme (Fig. 6 und 7) zeigt deutlich das Überein-

anderliegen der Basis des Metacarp. I über dem Multangulum maj. Beide decken sich. Andererseits ist die Stellung des Hamulus ossis hamati, Os pisiforme und Os naviculare zum Os multangulum maj. auf beiden Seiten gleich.

Diagnose: Luxatio metacarpocarpea I dorsalis completa.

Fig. 7.

Mit Rücksicht auf das 10jährige Bestehen der Anomalie und wegen des Fehlens nennenswerter subjektiver Beschwerden wird von jeder Therapie abgesehen.

Um die Klinik und Pathologie dieser seltenen Luxationsform richtig zu verstehen, müssen wir uns erst kurz die genauen anatomischen Verhältnisse in diesem Gelenke vergegenwärtigen

(Merkel, Joessel), soweit dieselben für die Pathogenese der Luxation von Wichtigkeit sind. Das Carpometacarpalgelenk des Daumens ist das ausgesprochenste Sattelgelenk. Die Krümmung des einen der beiden artikulierenden Knochen bildet die Umkehrung der Krümmung des anderen, wobei der Mittelhandknochen in dorsovolarer Richtung konkav, in radio-ulnarer konvex ist. Am Multangulum maj. sind die entsprechenden Krümmungen umgekehrt. Der Gelenkknorpel flacht sich an den volaren und dorsalen Rändern ab (Werner). Am Multangulum maj. setzt sich die Gelenkkapsel hart an der Gelenkfläche an, während sie am Metacarpus, besonders an dessen Ulnarrande erst in einiger Entfernung (bis zu 5 mm) von derselben sich anheftet (Henle). Die Kapsel ist sehr weit und schlaff. In das Innere der Gelenkhöhle springt meist eine fast ringförmige Synovialfalte etwa 2 mm weit vor, welche bestimmt ist, vorhandene Inkongruenzen auszugleichen. Verstärkungsbänder in Form besonders ausgebildeter fibröser Züge der Kapsel ziehen dorsal bzw. volar vom Multangulum maj. zur Basis des Mittelhandknochens: Ligg. carpometacarpa dorsale et volare. Neben diesen Verstärkungsbändern darf der Halt nicht unterschätzt werden, der dem Gelenke verliehen wird durch die um dasselbe gelagerten langen Extensor- und Abduktorsehnen an der Außen- und Dorsalseite, der Flexoren an der Beugeseite, sowie der kurzen Muskeln des Daumenballens. Wie ich es in der Arbeit über die Bennettsche Fraktur ausführlich dargelegt habe, sind es vor allem die Verstärkungsbänder und Muskeln, welche die normale Lage der Knochen zum Gelenke garantieren. Bei Traumen spielen sie daher eine wichtige ätiologische Rolle bei der resultierenden Verletzung, besonders wenn, wie es meist der Fall ist, der Unfall mit einer bewußten Abwehrbewegung einhergeht.

Die Luxationen im Daumen-Mittelhandknochengelenke werden von Bardenheuer nach der Richtung, sowie dem Grade der Verrenkung unterschieden in: dorsale und volare und je nachdem die entsprechenden Gelenkflächen nicht mehr bzw. nur teilweise aneinanderliegen, in: komplette und inkomplete.

Die am häufigsten beobachtete Luxationsform ist diejenige nach hinten (dorsale). Inkomplete Fälle wurden von Malgaigne, Bardenheuer, Schlatter beobachtet. Fälle von

habituellem Auftreten sind von Friedrich, Heinecke und Wittek beschrieben. Von kompletten Fällen berichten Malgaigne über 4, darunter je ein Fall von Michon und Bourget. Hueter und Fergusson sahen diese Luxation mehrere Male, Bardenheuer einmal. Außerdem sind Fälle beschrieben von Aulhorn und Bennett. Weil am häufigsten beobachtet und daher praktisch am wichtigsten, soll an Hand unseres einschlägigen Falles auf diese Luxation unser Hauptaugenmerk gerichtet sein.

Eine Verrenkung nach vorn ist nur von A. Cooper beobachtet und beschrieben. Dies spricht schon sehr dafür, daß da eine spezielle Anomalie ätiologisch ausschlaggebend war. Von Petit wird nur die Luxationsmöglichkeit nach vorn erwähnt.

Eine radiale Form der Luxation als Folge eines Ringkampfes ist von Albert beschrieben. Auch Matigon hat einen analogen Fall gesehen.

Regnault hat aus der französisch-englischen Literatur 51 Fälle von Daumen-Metacarpocarpalluxationen zusammengestellt: 37mal handelt es sich um Luxationen nach hinten, davon 15 komplette; 4mal lag eine Luxation nach außen und in 2 Fällen nach außen und vorn vor. Bei 10 Fällen war die Luxation mit einem Bruche der proximalen Basis des Mittelhandknochens verbunden, davon 9mal nach dem Bennettschen Typus. 92 Proz. der Fälle betrafen Männer, 77 Proz. betrafen die rechte Hand. Aus der französischen Literatur hat Carotte 28 Fälle zusammengestellt; darunter befinden sich 12 Luxationen nach hinten. Unter 12 von Malgaigne zusammengestellten Fällen finden wir die einzige Frau (Fall Boyer), bei der die Luxation beschrieben ist. In den übrigen Fällen handelt es sich, soweit überhaupt diesbezügliche Angaben sich vorfinden, um Männer aus den mittleren und jüngeren Jahren (Gymnasiast, 60jähriger Mann). Mit Aulhorn konstatiere auch ich, daß die Beobachtungen von Luxationen und speziell von Subluxationen in neuerer Zeit in der Literatur nur noch vereinzelt angetroffen werden. Es hängt dies wohl damit zusammen, daß in den meisten Fällen das Röntgenbild eine Absprengung der volaren Apophyse des proximalen Metacarpalendes feststellt, d. h., daß eine Bennettsche Fraktur vorliegt. Ob nicht auch unter den aus früherer Zeit beschriebenen Fällen viele mit solchen Frakturen verbunden waren?

Die häufigste und daher auch wichtigste Luxationsform ist, wie bereits oben angedeutet wurde, die dorsale. Sie ist meist die Folge einer gewaltsam forcierten Flexion des Metacarpus I bei gleichzeitiger Adduktion (Malgaigne, Bardenheuer). Die Gewalteinwirkung muß so stark sein und so plötzlich einwirken, daß Abwehrbewegungen durch entsprechende Muskelkontraktionen unwirksam bleiben bzw. kaum mehr ausgeführt werden können. Gelenkkapsel und Verstärkungsbänder werden durchrissen; sodann erst wird durch den Zug der verspätet unwillkürlich kontrahierten Muskeln die Basis des Metacarpus proximalwärts verlagert. Die Gelenkfläche des Metacarpus dient bei diesem Luxationsmechanismus als Hypomochlion. Sie stemmt sich mit ihrem volaren Anteil auf die Multangulum maj.-Gelenkfläche. Über dem dorsalen Metacarpusabschnitte spannen sich Kapsel und Verstärkungsbänder an. Entweder bricht nun der mediale Sporn am Metacarpus ab; es entsteht eine Bennettsche Fraktur oder bei dem selten zutreffenden schwächeren Widerstand der Kapsel reißt dieselbe ein. Es tritt die Luxation ein. Auch Plisson kommt auf Grund anatomischer Untersuchungen zu der Überzeugung, daß entweder die Bänder um das Gelenk mitsamt der Kapsel reißen: Es tritt nur Luxation ein; oder eine Fraktur ist die Folge. Zu beachten ist, daß der volare Sporn am Metacarpus in den Fällen bloßer Luxation nicht ausgebildet ist. Auch in unserem Falle konnten wir diese Feststellung machen. Die Gewalteinwirkung bei diesem Entstehungsmechanismus der Luxation ist eine indirekte auf das Dorsum des Metacarpus I. Wenn dagegen die mechanische Gewalt nur auf den flektierten Daumen in der Längsachse des Metacarpus bzw. schräg von volo-dorsal einwirkt, wie es so häufig der Fall ist, so entsteht bei normal gebautem Gelenke eine Bennettsche Fraktur mit Subluxation nach hinten (vgl. meine Ausführungen in der früheren Arbeit). Salètes machte die Kürze des Metacarpus bei gleichzeitiger beträchtlicher Dicke für die Luxation mit verantwortlich, indem dadurch der Knochen größere Festigkeit bekommt, so daß bei plötzlichem unerwartetem starken Trauma in einer günstigen Richtung die Knochen als Hypomochlion wirken und die Ligamente in ihren schwächsten Punkten zum Reißen bringen.

Von Malgaigne und Bardenheuer ist außerdem ein zweiter,

noch seltenerer Modus der Entstehung der Luxation nach hinten beschrieben durch starke Rückwärtsdrehung des ganzen Metacarpalknochens (Umstoßen nach hinten, bzw. übermäßige Abduktion und Extension). Dabei werden volar und dorsal Kapsel und Bandapparate durch direkte Gewalteinwirkung (Stoß, Schlag) auf die Volarseite des Metacarpus I zerrissen. Bei bloßer Wirkung auf die Daumenbeuge würde nur die viel häufigere Luxation im Daumengrundgliede entstehen. Die einwirkende Gewalt muß somit eine direkte und gleichzeitig sehr starke sein. Nachdem die dorsalen Kapselanteile durchrissen sind, begünstigt der Ursprung der Kapsel auf der volaren Seite des Metacarpus in einiger Entfernung vom Rande der Gelenkfläche die Luxation. Die volaren Bänder werden ebenfalls durchrissen, da sonst die große entstehende Dislokation bei der totalen Form nicht erklärlich wäre, eher dagegen bei der inkompletten Abart. Sektionsbefunde von Foucher und von Guérin-Roze (nach Wittek) sowie Leichenexperimente von Girard (nach Le Dentu) ergaben bei der unvollständigen Luxation einfache Verlagerung ohne Kapselriß, wohl aber mit Zerrung der volaren Bänder; bei der kompletten Form Zerreißung der vorderen und Zerrung der hinteren Bänder. Begünstigend auf die Entstehung von einfachen Luxationen wirkt die in den meisten Fällen nachzuweisende abnorme Beschaffenheit in den Konturen der Gelenke: Abflachung der Basis des Metacarpus I bzw. Schlaffheit der Gelenkkapsel. So fand Aulhorn das Fehlen des volaren Spornes am Metacarpus. Auch in unserem Falle war derselbe im Vergleiche zu der gesunden Seite kaum ausgebildet. Ob da wohl eine ungleichzeitige Verschmelzung der Metacarpus-Epiphyse vorliegt, ausgelöst durch ein geringes Trauma in der Pubertät? Die Anomalie kann zwar auch angeboren vorkommen. Oft erst spät durch die auftretende bloße Luxation manifestiert sich die Folge der veränderten Gelenkflächenkonturen. Speziell für die habituellen nicht traumatischen Luxationsformen hat Wittek dieses ätiologische Moment, wie wir weiter unten noch sehen werden, in den Vordergrund gerückt.

Wenn wir die kasuistischen Mitteilungen bei dorsaler Luxation auf die Ätiologie durchgehen, so finden wir, soweit überhaupt hierfür Angaben vorliegen, folgendes angegeben: Fall auf

den Außenrand der Hand (Boyer), Faustschlag (Bérard); Aufschlagen mit dem Daumen auf die Tischkante; auch Demarquay berichtet von einem Fall, wo der Pat. mit dem Daumenballen heftig gegen einen harten Körper aufschlug. Malgaigne berichtet von einem Fall auf die Außenfläche der Hand, wo eine unvollständige Luxation nach hinten entstanden sein soll (Bennettsche Fraktur?). Eine vollständige Luxation beobachtete Malgaigne bei Fall mit dem ganzen Körper auf die vorgehaltene rechte Hand bei einem Sprunge über einen Graben. Im Falle Michon geriet Pat. mit der Hand unter ein Faß. Bourgets Kranker war auf die Hand gefallen, wobei der Daumen stark nach rückwärts gebogen wurde. Ähnlich war die Entstehungsursache bei dem von Malgaigne mitgeteilten Falle Gimella. Im Falle Aulhorn stand der 54jährige Arbeiter beim Obstpflücken auf der Leiter, als die Leitersprosse, auf der er stand, brach. Mit der linken Hand erfaßte er schnell die Leiter; mit der rechten wollte er das gleiche tun, griff dabei fehl und stieß sich heftig gegen den Daumen. Das Röntgenbild zeigte eine Knochenabsprengung am volaren Rande der Basis des Metacarpus I.

Bei der von Cooper erwähnten Luxation nach vorn war der Metacarpus I auf der Vorderfläche des Multangulum maj. zwischen denselben und den Metacarpus indicis getreten und bildete dasselbst einen Vorsprung in die Hohlhand. Der Umstand, daß diese Luxationsform seither nie mehr beobachtet worden ist, charakterisiert genügend ihre spezielle Stellung.

Die von Albert als 3. Luxationsform beschriebene radiale inkomplete Verrenkung war in einem Falle die Folge einer Kraftprobe beim Ringen. Die Basis des Daumenmittelhandknochens prominerte nach der radialen Seite. Die Längsachse des Knochens verlief schief von unten ulnarwärts nach oben radialwärts, wodurch an der volaren Seite auch über dem Metacarpophalangealgelenke des Daumens ein leichter Vorsprung entstand. Matigon beschrieb eine doppelseitige radiale Luxation bei einem 40jährigen Manne durch Sturz auf die vorgestreckten Hände. Auch hier müssen wir abnorm schlaffe Kapsel und Bänder für die besondere Luxationsform verantwortlich machen.

Das klinische Bild der Luxation nach hinten muß speziell in unserem Falle als das typische betrachtet werden: umschriebene

Vorwölbung im distalen Teile der Tabatière mit stärkerem Hervortreten der Extensorensehnen. Auch die Abduktorenschne, welche nach außen abgedrängt wird, ist angespannt, was namentlich bei willkürlichen Kontraktionen deutlicher sichtbar wird. Das Multangulum maj. prominiert mehr oder weniger stark in der Handbeuge. Die ganze Eminentia thenar ist abgeflacht. Durch das Ausweichen des Multangulum maj. volarwärts wird die Tabatière in ihrem proximalen Anteile deutlicher, vertieft. Der Daumen erscheint etwas verkürzt. Er steht in leichter Beugestellung fixiert; Adduktion ist noch ausführbar, Abduktion vermindert. Dagegen ist die Streckfähigkeit und die Beugung im Carpometacarpalgelenke fast aufgehoben. Die Opposition fehlt ganz. Im Laufe der Zeit unter vielem Energieaufwande wurde hingegen in unserem Falle die Beweglichkeit im Daumen eine sehr ausgiebige. Der Funktionsausfall störte zwar von Anfang an die Pat. sehr wenig. Sie hatte die Arbeit fortgesetzt. Ob das bei einem Rentenempfänger auch der Fall gewesen wäre, dürfte wohl fraglich sein.

Namentlich deutlich demonstrieren in unserem Falle die Röntgenbilder die Verschiebung der verschiedenen Knochen gegeneinander. Nur das Röntgenbild ist entscheidend für die Feststellung, ob eine bloße Luxation vorliegt oder nicht. Namentlich ist die seitliche Aufnahme wichtig für die Eruierung einer gleichzeitig bestehenden Subluxation des Multangulum majus. Sie erfolgt durch Vergleich der Lagebeziehung des Multangulum majus zum Hamulus ossis hamati, Os pisiforme und Os naviculare.

Klinisch haben wir bei der Luxation sehr viel Übereinstimmungen mit der Bennettschen Fraktur. Es sind nur graduelle Unterschiede vorhanden. Die dorsale Kapsel sowie die Verstärkungsbänder sind beim Bennettschen Bruche meistens nicht zerrissen; die Dislokation ist daher eine nicht so hochgradige, wie bei der einfachen kompletten Luxation. Der Bennettsche Bruch stellt eine mit Fraktur verbundene inkomplete Luxation dar. Daher ging Bennett in seinen Folgerungen so weit, daß er annahm, daß in allen Fällen von inkompletter dorsaler Luxation es sich um eine gleichzeitige Abrißfraktur des volaren Spornes am proximalen Daumenmetacarpusende handle. Der Umstand, daß inkomplete Luxationen in der neueren Literatur kaum mehr vorgefunden werden, möchte bis zu einem gewissen Grade für die Richtigkeit

dieser Auffassung sprechen. Die mechanische Gewalt, die zur Erzeugung einer einfachen Luxation wirksam sein muß, ist eine so starke und so ungewöhnliche, daß eher eine vollständige Luxation zu erwarten ist und nicht eine bloße Subluxation ohne Bruch, wie es der vorliegende Fall, sowie derjenige von Aulhorn beweist. Bei den bloßen Subluxationen ohne Bennettschen Bruch haben wir wohl immer, wie bei den meisten kompletten Luxationen, eine Anomalie im Gelenke, entweder in der Ausgestaltung der entsprechenden Gelenkoberflächen: Fehlen oder mangelhafte Entwicklung des volaren Spornes am proximalen ersten Metacarpus (Sattel mangelhaft ausgebildet); oder es liegt eine abnorme Schlaffheit von Gelenkkapsel und Verstärkungsbändern vor. Diese Anomalien können angeboren oder erworben sein. So hat Burk ein wohl angeborenes Fehlen der Sattelform am Multangulum maj. als Ursache einer Subluxation durch Röntgenbild nachgewiesen; daneben bestand gleichzeitig Schlaffheit der Gelenkkapsel und des Bandapparates. Wittek hat, wie wir oben bereits erwähnten, ein weiteres wichtiges ätiologisches Moment in den Vordergrund gerückt als Ursache für die nicht traumatischen habituellen Luxationen. Dasselbe erscheint mir auch von großer Wichtigkeit für die Pathogenese der traumatischen Luxationen. Es betrifft dies den abnormen Ansatz der Epiphyse des Daumenmetacarpus auf der Diaphyse, d. h. das ungleiche Wachstum des volaren und dorsalen Anteiles der Epiphyse. Darin haben wir sicherlich einen Hauptfaktor für die bei den meisten Fällen von einfacher Luxation beobachtete Gelenkoberflächen-deformität. Im Gegensatz zu den übrigen Mittelhandknochen liegt am Daumenmetacarpus die Epiphyse nicht im distalen, sondern im proximalen Anteile. Wenngleich die Epiphysenfuge primär normal aufgesetzt war, kann am volaren Anteile derselben frühzeitig die Verschmelzung mit der Diaphyse eintreten, so daß da das weitere Wachstum sistiert (Wittek). Die zu frühzeitige Verschmelzung kann durch ein geringes Trauma im Kindesalter (mit Blutung) verursacht sein. Daraus resultiert dann eine mangelhafte Entwicklung des volaren Abschnittes der proximalen Gelenkfläche des Daumenmetacarpus. (Fehlender Sporn.) Sie wird zu flach und entspricht nur unvollkommen derjenigen des Multangulum majus. Darin haben wir dann ein prädisponierendes Moment

für eine einfache Luxation, welche unerwartet, wie in unserem Falle, selbst durch ein unbedeutendes mechanisches Trauma aufgelöst werden kann.

Daß auch in unserem Falle zu Anfang die Funktionsstörungen größere waren, darf mit Sicherheit angenommen werden; denn weil durch die Luxation Ursprung und Ansatz der über dieses Gelenk ziehenden Muskeln einander genähert werden, muß ihre Wirkung herabgesetzt sein. Eingehend führte ich dies in der Arbeit über die Bennettsche Fraktur aus. Auch haben wir dort gesehen, daß speziell die Aufhebung bzw. starke Beschränkung der Opposition eine dauernde bleibt, weil für die Opposition nur ein Muskel zur Verfügung steht. Wir haben keinen vikariierend eintretenden langen Muskel, der durch Schrumpfung und dadurch entsprechend stärkere Kontraktion der Daumenphalange bzw. des Metacarpus eine gewisse, wenn auch beschränkte, Oppositionsfähigkeit übernehmen würde, es sei denn, es treten, wie in unserem vorliegenden Falle, die Flexoren dafür ein. Durch Schrumpfung der zu langen Muskeln tritt im Laufe der Zeit eine relative Anpassung an die neuen Verhältnisse und damit eine Besserung der Funktion ein. Die relativ große Dislokation bei der Luxation macht hingegen den kurzen Opponens dauernd funktionsuntüchtig. Selbst die langen Beuger und Strecker, deren Funktion unmittelbar nach dem Unfälle relativ am wenigsten geschädigt ist, können durch auftretende Schwellungen in der Nachbarschaft, durch subperiostale Blutungen, sowie durch entzündliche Ergüsse in die übrigen Weichteile und damit einhergehender starker Schmerzhaftigkeit temporär völlige Funktionslosigkeit aufweisen. Das Glied wird in der Luxationsstellung unbeweglich gehalten. Erst mit dem Zurückgehen dieser komplizierenden Ursachen bessert sich wieder die Funktion. Die primär und damit auch die sekundär zurückbleibende Funktionsstörung ist bei Rentenempfängern immer noch größer, wie bei nicht Versicherten. Eine kleine Illustration dafür gibt uns der Ausspruch unserer Patientin auf die Frage, ob sie denn nach dem Unfälle weitergearbeitet habe: „Wenn man Arbeit hat, so geht es immer; man muß ja Brot verdienen.“ Und sie arbeitete auch weiter ungeachtet der Verletzung.

In unserem Falle lag das Trauma schon 10 Jahre zurück. Es

war im Laufe der Zeit eine solche Anpassung eingetreten, daß irgend ein Eingreifen bei der alten Frau nicht angezeigt erschien.

Über die Behandlung der frischen Luxationen bzw. Subluxationen nach hinten können wir uns kurz fassen. Die Therapie ist dieselbe wie bei den Bennettschen Brüchen. Es sind also die Methoden angezeigt, die ich ausführlich in der eingangs erwähnten Arbeit dargelegt habe. Durch kräftige Extension am Daumen und gleichzeitigen Druck von dorsal her auf die Basis des Metacarpus wird die Luxation stets reponiert. In einem dem vorliegenden Falle entsprechenden Extensionsverbande (Bardenheuer, Schlat-ter, Fessler) in Abduktion und Streckstellung für 2 bis 3 Wochen oder mittels Schienung nach Grashey, Zuppinger oder Robinson wird der Kapselriß zur Heilung gebracht. Schon Malgaigne hatte Dorsalschienung in Streckstellung für 20 bis 25 Tage empfohlen. Hernach hat man durch Massage, aktive und passive Bewegungsübungen die Gelenk- und Muskelfunktionen wieder auszubilden.

Bei refraktären Fällen, d. h. solchen, die auf bloße Extensionsbehandlung hin wieder reluxieren, empfehlen Plisson und Schlat-ter blutige Freilegung des Gelenkes mit anschließender Capsuloraphie ev. unter Entfernung von interponierten Kapselteilen als ursächlichen Momenten der versagenden Extensionsbehandlung. Für veraltete Fälle kommt nur die Arthrotomie in Frage: Excision von vorhandenen fibrösen Massen in der Gelenkkapsel ev. des fibrös entarteten Gelenkknorpels. Interposition eines frei transplantierten Fettlappens; exakte Naht des periartikulären Gewebes und der Haut beschließen die unumgänglich notwendige Arthroplastik.

Literaturverzeichnis.

1. Albert, E., Lehrbuch der Chirurgie. Bd. 2. Wien 1881.
2. Aulhorn, E., Über Luxationen im Carpometacarpalgelenk des Daumens. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 77.
3. Bannes, F., Zur Kasuistik der Luxatio carpometacarpea. Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 34.
4. Bardenheuer, B., Die Verletzungen der oberen Extremitäten, 2. Tl. Deutsche Chir. Bd. 63b.

5. Bérard, P., Gaz. du hôp. 1845, p. 242 (nach Malgaigne).
 6. Bergasse et Guilmain, Les luxations dorsales de l'extrémité supérieure des métacarpiens. Arch. générales de chirurgie 1913, T. VII.
 7. Burk, Über die Luxatio carpometa-carpea. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 30.
 8. —, W. Über habituelle Subluxation im Carpometa-carpalgelenke mit konsekutiver Tendovaginitis am Processus styloïd. radii. Münchn. med. Wochenschr. 1912., Nr. 13.
 9. Carotte, Luxations trapézo-metacarp. Thèse de Paris 1886.
 10. Chancel, Luxations trapézo-métacarp. Thèse de Paris 1904.
 11. Demarquay, Mém. de la Soc. de chirurgie. Tome II. p. 120, 1848 (nach Malgaigne).
 12. Friedrich: in Bruns, H. v. Handbuch der praktischen Chirurgie. 4. Aufl. Bd. 4.
 13. Girard, Thèse de Paris 1886 (nach Malgaigne).
 14. Hoffa, A., Lehrbuch der Frakturen und Luxationen. Würzburg 1888.
 15. Horand, R., Luxation trapézo-metacarpienne. Lyon médic. 1913.
 16. Joessel-Waldeyer, Lehrbuch der topogr.-chirurgischen Anatomie. Bonn 1899.
 17. Le Dentu et Delbet, Traité de chirurgie. Paris 1896.
 18. Malgaigne, J.-F., Traité des fractures et des luxations. T. II. Paris 1855.
 19. Matigon, Luxation en dehors de l'articulation trapézo-metacarpienne. Méd. moderne 1894, Nr. 7. (Ref. Zeitschr. f. Chir. 1894, Nr. 35.)
 20. Merkel, Fr., Handbuch der topographischen Anatomie. Braunschweig 1907.
 21. Michon, Gaz. des hôp. 1848, p. 79 (nach Malgaigne).
 22. Plisson, L., Deux cas de luxation trapézo-métacarpienne. Lyon chirurgie. T. II. 1914, Nr. 4.
 23. Regnault, J., Les luxations trapézo-métacarpiennes. Arch. de chirurgie, Ann. 7, Nr. 9.
 24. René, Luxations rares. I. Luxation carpo-métacarpienne du pouce, incomplète et en arrière. Gaz. des hôp. 1882, Nr. 75.
 25. Salètes, Arch. de méd. milit. 1885, T. VI, p. 435 (nach Malgaigne).
 26. Schläpfer, Karl, Die Bennettsche Fraktur. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 143.
 27. Schlatter, K., Subluxation im Carpometa-carpalgelenk I. Schweiz. Ärztetag 1910. Korrespondenz-BL f. Schw. Ärzte 1910, Nr. 29.
 28. Soubeyran, La luxation trapézo-métacarpienne du pouce. Rev. d'orthop. 1912, Nr. 5, p. 385.
 29. Wittek, A., Doppelseitige Subluxation (nicht traumatischen Ursprungs) des Metacarpus I. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 42.
-