



Beitrag zur Lehre
von den
Brüchen des Olecranon
und ihre Behandlung
mit besonderer Berücksichtigung der Naht.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doctorwürde
bei
der hohen medicinischen Facultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn
eingereicht und nebst den beigefügten Thesen vertheidigt

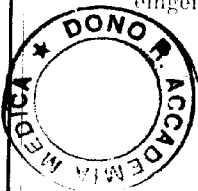
am 2. März 1888.

von

Wilhelm Ebner

aus

Hachenburg.

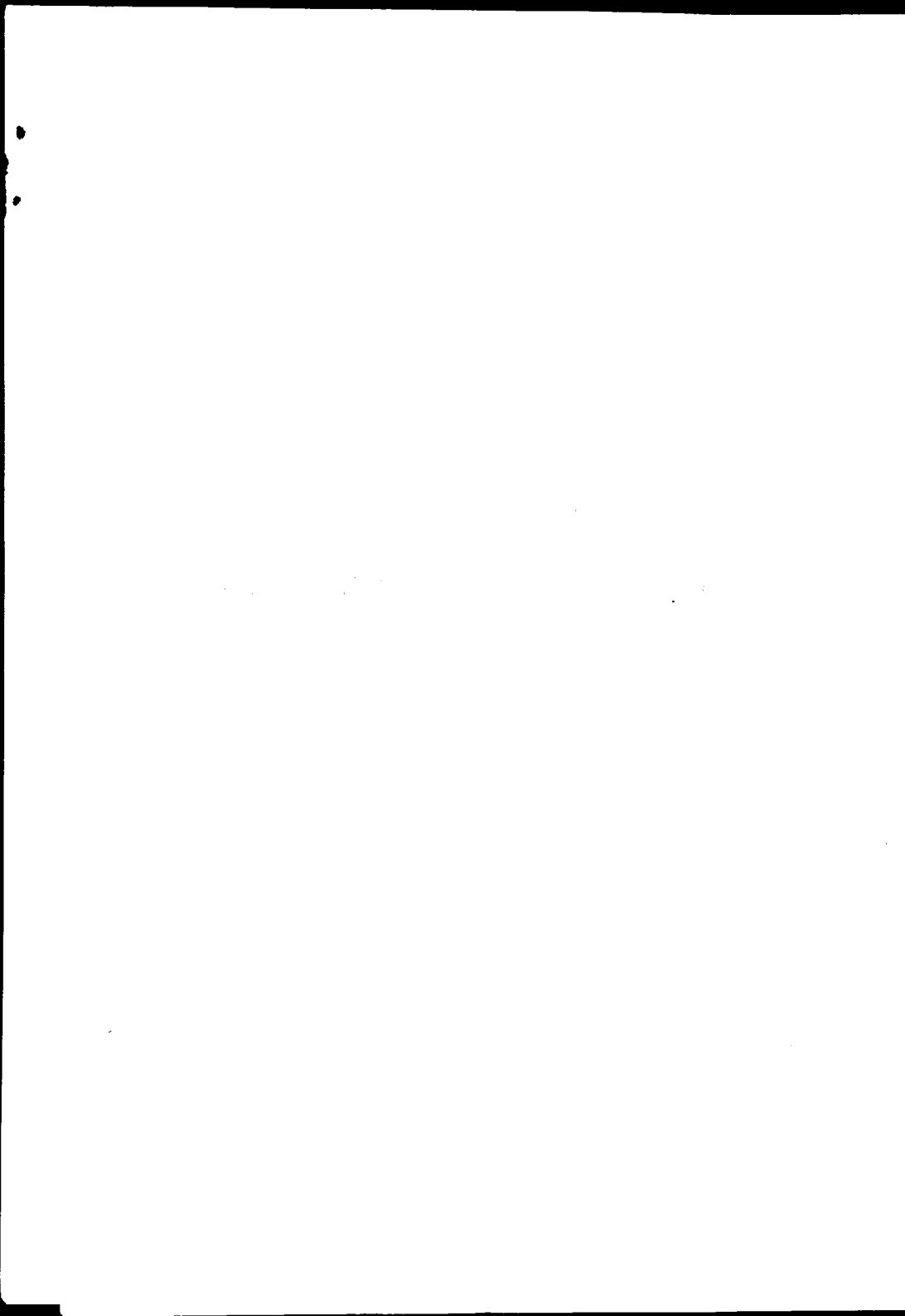


Siegburg,

Druck von Wilh. Reckinger
1888.



Dem Andenken
meiner lieben verstorbenen Eltern
gewidmet.



Die Olecranonfractur ist im Verhältniss zu den übrigen Fracturen an der oberen Extremität selten. So gibt Gurlt in seiner Statistik folgende Zahlen an: in den Berliner Hospitälern und in der chirurgischen Klinik kamen auf 805 Fracturen der oberen Extremität innerhalb fünf Jahren 16 Olecranonfracturen und im Hôtel-Dieu zu Paris kamen innerhalb zehn Jahren 921 Fracturen der oberen Extremität zur Behandlung, von welchen nur 9 das Olecranon betrafen und bei der Totalsumme des Middlesex-Hospital in London, der chirurgischen Klinik und Poliklinik in Halle, der Berliner Hospitäler und chirurgischen Klinik von 2117 Fracturen der oberen Extremität betrafen nur 59 das Olecranon.

Wie überhaupt das Ellenbogengelenk am meisten mit dem Kniegelenk in Beziehung steht, so ist es auch die fractura olecrani, die mit derjenigen der Patella verglichen werden kann. Dieses zeigt sich denn auch in den verschiedenen Methoden der Behandlung beider Fracturen, wobei fast jede neue Methode zuerst bei der Patellafractur angewandt und dann auf die Olecranonfractur übertragen wurde; darunter sind besonders zu erwähnen der Heftpflasterverband, die Malgaigne'sche Klammer und die neuerdings angewandte Naht.

So gab Aleok den Heftpflasterverband an (The London med. Repository 1824 tome I pag. 496) für die Patellafractur, der von Lauenstein auf das Ellenbogengelenk übertragen wurde (Centralblatt für Chirurgie von 1881 No. 11). Dann hat Rigaud Professor an der Universität Strassburg (S. Chelius, Handbuch der Chirurgie, Heidelberg 1851 pag. 606 und Dictionnaire encyklop. des sciences medicales I. Ser. Band XXI pag. 639) zuerst den Versuch gemacht, die von Malgaigne für die Patellafractur angegebene Klammer auch für die Olecranonfractur zu verwenden; ferner hat Barde-

Leben in seinem Lehrbuche diese Anwendung der Malgaigne'schen Klammer für bestimmte Fälle angerathen und denselben Rath wie Bardleben gab auch bereits 1864 W. Busch in seinem Lehrbuch der Chirurgie (W. Busch Lehrbuch der topographischen Chirurgie Berlin 1864 dritte Abtheilung pag. 100) mit detaillirten Vorschriften für den Gebrauch des Instruments.

Unter dem Schutze der Antiseptik wagte zuerst Lister den energischen Eingriff der Knochennaht an der Patella im Jahre 1877 und veröffentlichte diese Methode als „eine neue Operation für den Kniescheibenbruch“ im Brit. Med. Journal. In Deutschland wurde die Operation gleichzeitig von Trendelenburg und Schede ausgeführt, während bei dem von Schede operirten Falle zwar eine knöcherne Verbindung erzielt wurde, jedoch Steifigkeit des Gelenkes zurück blieb, so konnte Trendelenburg auf dem 7. chirurgischen Congress seinen Kranken mit vollständig normalem Kniegelenk vorstellen und der Draht war eingeheilt.

Für das Ellenbogengelenk resp. für die Olecranonfractur fand die Methode der Knochennaht Anwendung durch v. Lesser (Centralblatt für Chirurgie 1881 No. 16 pag. 243), indem er diese Operation erwähnt bei der Aufzählung der Fälle von operativer Eröffnung des Ellenbogengelenkes. Dann ist ferner v. Me. Cormac ein Fall veröffentlicht worden (the brit. med. journ. Juni 16. Jahresbericht für 1881).

Die einzelnen Methoden der Behandlung und deren Erfolge werden in Beziehung auf die Olecranonfractur im Zusammenhang eine eingehende Berücksichtigung erfahren.

In den Lehrbüchern sind über die Art des Zustandekommens der Olecranon - Brüche nur wenig eingehende Reflexionen angestellt.

A. Cooper sagt: „Die Ursache dieser Verletzungen sind 1. ein Fall auf den Ellenbogen, während der Arm gebeugt ist und 2. die bloße Wirkung des musculus triceps bei starken und plötzlichen Muskelanstrengungen, wenn der Arm gebogen ist.“

Malgaigne (J. E. Malgaigne die Knochenbrüche und Verrenkungen) fügt zu diesen Veranlassungen noch hinzu,

Stock- oder Hufschlag auf das Olecranon: dieses war nur bei drei Fällen die Ursache, während fünfmal der Bruch durch Muskelaction und sieben und zwanzig mal durch Fall erfolgte.

In andern Lehrbüchern ist die Frage ebenso kurz erledigt. Bardeleben (A. Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre II. Band 7. Ausgabe pag. 441) sagt:

Die Veranlassung ist fast immer eine directe Gewalt, in einigen Fällen entstand die Fractur durch Contraction des *musc. triceps* und Hüter bemerkt über diesen Gegenstand: „Die Fractur des Olecranon erfolgt in der Regel durch directe Gewalt, besonders durch Auffallen des gebeugten Gelenkes auf eine scharfe Kante z. B. auf den Rand einer Treppstufe, wobei das Olecranon quer abgetrennt wird. Nur in wenigen Fällen handelt es sich um einen Abriss durch übermäßige Contraction des *musc. triceps*. Noch seltener sind Abtrennungen durch Schuss- oder Hiebaffen.

Eingehendere Untersuchungen hat Madelung über das Zustandekommen der Olecranonfractur gemacht, die in der Dissertation von Quintin veröffentlicht worden sind. Dass in den seltenen Fällen, wo der Bruch durch Muskelwirkung entsteht, neben der Knochentrennung eine ausgedehnte Zerreiſung der Tricepssehne erfolgt, ist klar und bedarf keiner Erörterung. Aber es fragt sich ferner, weshalb die Einreiſung der Sehne des Triceps bei den durch directe Gewalt entstehenden Fracturen so verschieden ist. Trifft eine verletzende Gewalt das Olecranon allein, während der Vorderarm zum Oberarm in Beugstellung steht, so wird dieses durch dieselbe in die fossa supratrochlearis humeri posterior getrieben. Ist der Vorderarm auf irgend eine Weise und sei es auch nur durch die Wirkung des momentan contrahirten Biceps fixirt, so wird der oberste Teil der Ulna gekrümmt mit der Concavität nach dem Innern des Armes zu. Die höchste Spitze des entstehenden Knochenbogens liegt gegenüber dem Gelenkteile des Humerus. Wird der Bogen überspannt, so springt er und natürlich zerreiſen zuerst die schnigen Fasern des Triceps auf der Rückseite des Olecranon dann der spongiöse Knochen.

Trifft hingegen die verletzende Gewalt das ganze obere Drittel der Ulna bei Beugstellung des Armes und hauptsächlich bei rechtwinkliger Beugstellung, so werden gewaltsam Gelenkfläche des Olecranon und Gelenkfläche des Humerus neben einander gepresst. Bald springt die Humerus-Gelenkrolle, durch den in sie eingetriebenen Knochenheil des Olecranon auseinander, es entsteht ein einfacher Condylenbruch, oder ein T-Bruch des Oberarmes, bald aber auch schneidet der Oberarm das Olecranon von der Ulna ab. In diesem Falle werden zuerst die Knorpelflächen des Olecranon und dann der Knochen von innen nach aussen brechen. Nur bei ungewöhnlich starker Verletzung wird in letzterem Falle auch eine Zerreiſung der Tricepssehne erfolgen können.

Bei den Versuchen von Madelung [Madelung, Experimentelle Untersuchung über die Entstehung der Condylenbrüche am Femur und Humerus, von Langenbeck's Archiv Band XIX pag. 228] über Oberarmcondylen- und T-Brüche durch Schläge mit einem schweren Hammer, die den im Ellenbogen gebeugten Arm an der äussern Fläche des Olecranon trafen, fand sich, dass statt jener sehr häufig totale Brüche des Olecranon erfolgten. Oft kamen aber auch Infracraktionen des Olecranon vor, letztere fanden sich gleichzeitig neben T-förmigen Humerusfracturen. Besonders häufig fanden sich diese Olecranon-Verletzungen bei alten atrophischen Knochen. Ferner konnte v. Lesser (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Band I pag. 247) auch Querfracturen des Olecranon ohne Dislocationen, ohne vollständige Trennung der Fragmente, die durch die Ansatzfasern der Tricepssehne im Zusammenhang blieben, erzeugen, wenn er auf die untere Epiphyse der Vorderarmknochen bei rechtwinkliger Beugung des Ellenbogengelenkes und Supinationsstellung, Schläge ausführte.

Man muss nach Boyer drei verschiedene Arten von Olecranonfracturen annehmen und zwar kann der Fortsatz an seiner Spitze, an seiner Basis oder zwischen diesen beiden Enden gebrochen sein, letzteres ist das gewöhnlichere. Es ist wahrscheinlich, dass wenn die Wirkung des Triceps allein den Bruch bewirkt hat, z. B. beim Stossen mit leicht ge-

bogenem Arm, beim Ballwerfen etc. nur der Teil, der die Insertion des Triceps aufnimmt, abbricht. Malgaigne, der nur zwei Fälle von Bruch des äussern Endes des Fortsatzes berichtet, fand, dass beide Male Muskelzug die Ursache gewesen. Brüche der Mitte sind gewöhnlich quer oder nur wenig schräge und befinden sich an der Uebergangsstelle der Epiphyse in die Diaphyse. Brüche durch die Basis sind gewöhnlich ganz schräge, die Bruchlinie erstreckt sich von vorne nach unten und hinten, so dass nicht nur der ganze Fortsatz, sondern auch etwas vom hintern Theile des Mittelstückes abgetrennt ist. Diese Verletzungen können sich nicht anders ereignen als durch eine von vorne das untere Ende des Humerus direct vor dem Fortsatz treffende Gewalt, während der Arm in gestreckter Stellung fixirt ist, was auf das Gleiche herauskommen würde, durch einen Schlag von hinten auf die Ulna gerade unter dem Olecranon, oder durch heftige Dorsalflexion während der Humerus fixirt ist.

Die einzige Verschiebung, welche das obere Fragment erfahren zu können scheint, ist die in der Richtung des Triceps und der Grad der Verschiebung hängt nicht so sehr von der Bruchstelle, als von der oben gezeigten Eigenartigkeit oder der Heftigkeit der einwirkenden Gewalt ab, welche den Bruch verursachte, d. h. welche den Grad des Einreissens der Ligamente, der Aponeurose des Triceps und der Kapsel bedingt; ferner hängt die Verschiebung auch davon ab, ob der Arm nach geschehener Verletzung in Beugung oder Streckung gehalten wurde.

Die Symptome bei Olecranonfracturen sind so charakteristische, dass eine Täuschung nicht leicht möglich ist. Die gewöhnlichen Zeichen eines Bruches des Olecranon sind zunächst partielle Beugung des Vorderarmes und absolute Unfähigkeit von Seiten des Patienten den Arm vollständig zu strecken und in manchen Fällen ist es sogar unmöglich den Arm zu beugen, ferner eine greifbare Depression zwischen den Fragmenten, und schliesslich Druckschmerz und Crepitation, die bei nicht auseinander gewichenen Fragmenten besonders leicht zu erkennen ist, wenn man den Fortsatz er-

greift und ihn seitlich bewegt: bei bestehender Verschiebung lässt sich manchmal Crepitation nachweisen, wenn man den Vorderarm ausstreckt und das obere Fragment nach unten drückt bis es das untere berührt. Sind die Fragmente nicht getrennt, so mag sich die Fractur entdecken lassen, wenn man vorsichtig Beugung und Streckung des Armes vornimmt, während die Finger auf dem Fortsatz ruhen. Es ereignet sich manchmal, dass in Folge raschen Eintretens der Schwellung die Fractur nicht mit Sicherheit sich bestimmen lässt, in allen Fällen jedoch, in denen die Spitze des Ellenbogens von einer schweren Verletzung getroffen worden, ist es rathsam mit dem Ausspruch zurückhaltend zu sein, bis durch wiederholte Untersuchungen an verschiedenen aufeinander folgenden Tagen die Frage endgültig entschieden werden kann. In der Zwischenzeit hält man den Arm beständig in Extension, ebenso als wenn der Bruch wirklich erkannt worden wäre.

Die fractura olecrani, sowie die Fractur des processus coronoideus eröffnen beide direct das Gelenk: bei der Epicondylenfractur kann das Blutextravasat im Gelenk fehlen, dafür liegt es aber dicht an der Gelenkkapsel und wesentlich sind es dann die perisynovialen Gewebswucherungen, welche zum Theil durch ihre Producte zum Theil durch ihr Uebergreifen auf die Kapsel den Mechanismus des Gelenks beeinträchtigen. Am Ellenbogengelenk kommen drei Arten von pathologischen Veränderungen vor in Folge einer schlechten Heilung, so dass die Gelenkfunction wesentlich gestört ist. Die erste ist die, dass eine brückenartige Wucherung der Callusmasse von der Fracturstelle ausgehend, aber in das Gewebsgebiet hineinragend, welches das Olecranon oder der processus coronoideus am Schlusse der Streckung passiren müssen, oder zweitens: das Einwachsen des Knochencallus: wobei die Synovialis ihre für die Bewegungen nothwendige Faltbarkeit und Dehnbarkeit verliert, und die Bewegungen des Gelenks demnach erheblich leiden können; und drittens, dass eine Synovitis hyperplastica in Folge lang bestehender Synovitis serosa sich entwickelt und zwar in der mildesten Form verläuft, aber die Verschmelzung der Synovialfalten und

die Vascularisation der Knorpelflächen bedingt, so dass endlich die Entzündung zu einer Verschmelzung der Gelenkflächen bis zu einer Ankylose in fibröser, knorpeliger und knöcherner Form führen kann. Die beiden ersten Formen kommen bei Condylenfracturen vor, während die letzte im wesentlichen bei der fractura olecrani und derjenigen des processus coronoideus eintreten kann.

Nicht geringer als die Gefahr der sich bildenden Ankylose bei Olecranonfractur, ist diejenige der mangelhaften Vereinigung der beiden Fragmente: sicher ist, dass die Verhütung dieser pathologischen Veränderung auf grössere Schwierigkeiten stösst, als jene, und beide sind bei der Behandlung sorgfältig im Auge zu behalten und die Vermeidung der einen Schädlichkeit braucht nicht das Eintreten der andern zu bedingen, wenn auch beide in tückischer Wechselbeziehung zu einander stehen. Unter dem Eindruck dieser Thatsachen standen die Autoren bei der Frage über die Behandlung der Olecranonfractur. Jedoch kommt für die mangelhafte Vereinigung der Fragmente nicht nur das Fehlen derjenigen Zwischensubstanz in Betracht, die solcher der betreffenden Bruchstücke entspricht, sondern auch noch der Umstand, dass das fibröse Gewebe, welches die Vereinigung herstellt, meist nicht sehr solide ist und Lücken enthält, oder was noch wichtiger ist, dasselbe nimmt nicht die ganze Ausdehnung der Bruchflächen ein, da es sich bisweilen nur auf dem hinteren Umfang derselben vorfindet, während der übrige Theil unvereinigt bleibt, in anderen Fällen findet es sich vorzugsweise an den vorderen Bruchrändern, indem die Bruchstücke mehr nach hinten, als nach vorne auseinanderstehen. Ferner kann die ligamentöse Verbindung in der Länge von einer Linie bis zu einem Zoll und darüber sich ausdehnen. Manchmal besteht sie aus zwei verschiedenen Bändern mit einem Zwischenraum zwischen denselben oder das Band ist an verschiedenen Stellen durchlöchert, oder es kann sich ereignen, dass diese Verbindung theilweise aus Knochen und theilweise aus fibrösem Gewebe besteht, meist aber ist es ein einfacher fibröser Strang, dessen Breite und Dicke geringer sind, als

die des Fortsatzes, an den er angeheftet ist. Die Heilung durch Bandmasse soll nach Hüter (Grundriss der speciellen Chirurgie, Band II Abtheilung 4 u. 5 pag. 56) auch durch den Periostmangel am Olecranon bedingt sein: Bardeleben (Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre 1880 Band II pag. 439) macht die mangelhafte Berührung der Bruchenden allein verantwortlich, denn bei Längsfracturen findet immer eine knöcherne Vereinigung statt: die letztere Ansicht ist somit die wahrscheinlichere.

Werden die Fragmente vollständig in Apposition erhalten, so kann eine knöcherne Vereinigung zu Stande kommen, doch ist es selbst unter diesen Umständen nicht immer der Fall, jedoch wird es wohl immer jetzt dem Chirurgen gelingen, welchem frühzeitig eine Olecranonfractur zu Gesicht kommt, ein *quoad functionem* günstiges Heilungsergebnis zu erzielen: ob freilich diese Heilung in der für die Fracturen regelmässigen Weise, d. h. mit Hülfe der Bildung eines Knochencallus, oder aber auch durch Einlagerung einer fibrösen Zwischenmasse, also mit Bildung einer Pseudarthrose, erfolgt, das wird nur zum geringen Theil von der Kunst des behandelnden Arztes, als zu bei weitem grössern von der Art der Continuitätstrennung des Olecranon abhängen. Infracturen und Fracturen, die mit geringem Einriss der Tricepssehne erfolgten, werden knöchern verheilen.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass wenn nur die bindegewebige Vereinigung eine straffe ist, wenn die Fragmente nur wenige Linien durch dieselbe auseinander gerückt sind, die Gebrauchsfähigkeit des Armes eine gute ist. Ein solches Resultat kann, wie gesagt, in frischen Fällen mit unsern gegenwärtigen Hülfsmitteln wohl immer erreicht werden. Nun kommen aber doch dem Chirurgen Fälle zu Gesicht, wo die rechte Zeit zu solcher Behandlung verflossen ist, wo, sei es wegen diagnostischer Irrthümer, sei es wegen anfangs falsch geleiteter Therapie, oder bei fortschreitender Verschlechterung des anfangs erzielten günstigen Heilungsergebnisses, schlaffe Pseudarthrosen am Olecranon bereits ausgebildet sind. Die Störung, welche hierdurch der Arm erleidet, ist in den einzel-

nen Fällen ausserordentlich verschieden. A. Cooper hatte den Satz aufgestellt:

Die Kraft des Armes ist im Verhältniss zur Länge des Ligaments verhindert. Dem widersprechen besonders von französischer Seite Capiomont (Thèse de Paris an. XI No. 19) Thierry (Thèse de Paris an. XIII No. 349) und Boyer (Boyer Abhandlungen über die Knochenkrankheiten aus dem Französischen von Cajetan Textor, Würzburg 1836. Band I, pag. 206). Nach ihnen ist die Länge oder Kürze der entstehenden fibrösen Vereinigung für die Brauchbarkeit des Armes vollkommen gleichgültig. Sie führen zur Stütze ihrer Ansicht einige von ihnen beobachtete Fälle an, wo die Beweglichkeit vollkommen erhalten war und die Bruchenden über Daumenbreite auseinander standen. Malgaigne und Hamilton (Knochenbrüche und Verrenkungen: in's Deutsche übertragen von Dr. Rose, Erste Hälfte Göttingen 1876 pag. 312) haben solche Angaben stark bezweifelt an der Hand grösserer Erfahrungen; dieselben halten im Gegentheil daran fest, dass die Gebrauchsfähigkeit immer nach mancher Richtung hin beschränkt bleiben werde, selbst dann, wenn die Zwischensubstanz nicht sehr gross ist. Malgaigne glaubte auch einen Fall beobachtet zu haben, in welchem sich weder knöchernes noch fibröses Gewebe zwischen den Fragmenten abgelagert hatte. Dieses war eine alte Fractur an der Basis des Olecranon. Das obere Fragment blieb während der Beugung und Streckung des Armes unbeweglich, doch konnte es leicht von einer Seite zur andern geschoben werden. Hamilton berichtet von einem Heilungsergebnisse, wo dem Anscheine nach eine knöcherne Vereinigung stattgefunden hatte, aber dennoch niemals seit der Verletzung der Arm vollständig gerade gestreckt werden konnte und auch die Supination nicht frei ausgeführt werden konnte. In einem andern Fall, wobei eine Vereinigung durch ein Band von einem halben Zoll Länge stattgefunden, konnte der Verletzte den Arm später nahezu, aber nicht vollständig strecken, in jeder andern Beziehung waren die Functionen und Bewegungen unbeeinträchtigt. Dagegen bei einem andern Falle, wo



ebenfalls einen halben Zoll langes Ligament die Vereinigung bildete, konnte der Arm nur so weit gestreckt werden, dass in der Ellenbogenbeuge ein Winkel von 45° blieb. So wird die Wahrheit bei den entgegenstehenden Ansichten in der Mitte liegen. Nicht immer wird eine schlaffe Pseudarthrose den Gebrauch des Armes so stark behindern, dass ein chirurgischer Eingriff zur Beseitigung derselben nothwendig wird. Häufig auch ertragen Menschen, die nicht durch Beruf und Lebensstellung gezwungen sind, schwere Arbeiten zu verrichten, eine mässige Schwächung der Kraft ihres Armes ziemlich leicht. Immerhin tritt an den Chirurgen die Aufgabe heran, auch solchen Patienten die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes in möglichst vollkommenem Maasse wieder zu geben, eine Aufgabe, der dann oft recht beträchtliche Schwierigkeiten entgegenstehen. Es gilt jetzt nicht nur, wie in frischen Fällen, die grosse Abweichung der Fragmente zu überwinden, sondern es handelt sich auch um eine Zerstörung der bereits gebildeten, bindegewebigen, schlaffen Verbindung, oder wenigstens um Herbeiführung einer wesentlichen Kürzung derselben. Für diese Fälle sind Vorschriften, welche in den Lehrbüchern der speciellen Chirurgie und Operationslehre enthalten sind, recht dürftig.

Welche Vorschläge für diese Form von Brüchen gemacht worden sind, werden im Zusammenhang mit denjenigen, welche überhaupt bei der Frage über die Behandlung der Olecranonfractur vorgebracht und in Anwendung gezogen worden sind, eine eingehende Berücksichtigung erfahren.

Hippokrates legte bei Olecranonfracturen eine einfache Bandage an, wie für die übrigen Fracturen des Ellenbogengelenks in halber Beugstellung; ebenso leitete Celsus seine Behandlung. Mit der Zeit, wo D u v e r n a y ihr Vorkommen erkannte und veröffentlichte, begann der Streit in betreff der Behandlung, die einen zogen Gerade-Streckung, die andern eine leicht gebogene Lage vor und noch andere befürworteten sogar die Beugung im rechten Winkel und nahezu alle Aerzte bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts empfahlen, wie Hippokrates, den Arm in Semiflection zu halten.

Boyer, Desault und nach ihnen die meisten französischen Chirurgen ziehen sehr geringe Beugung des Armes vor, während die grosse Mehrzahl der englischen und amerikanischen Chirurgen vollständige oder extreme Streckung anwenden.

Zu Gunsten der Semiflexion wurde angeführt:

Es sind keine Schienen, nicht einmal Bandagen erforderlich, es genügt vielmehr eine Unterstützung des Vorderarms: der Patient kann sofort herumgehen und den Arm frei gebrauchen, die Gefahr der Ankylose ist geringer, tritt jedoch unglücklicherweise Gelenksteifigkeit ein, so befindet sich das Glied für die gewöhnlichen Functionen in einer vortheilhafteren Stellung, als wenn es gestreckt wäre.

Einige haben hierzu noch bemerkt, dass eine fibröse Verbindung unter allen Umständen unvermeidlich und dass es eine Sache von geringer Bedeutung sei, ob ein solches Ligament lang oder kurz sei, indem es in beiden Fällen gleich dienlich sei. Hierauf lässt sich einfach sagen, dass fasst alle diese Ansichten entweder auf falscher Voraussetzung beruhen oder an und für sich irrig sind. Ankylose ist immer ein ernstliches Uebel, das man durch alle erdenklichen Mittel zu verhüten sucht, nur hat die Position mit diesem Resultat nichts zu thun. Tritt Gelenksteifigkeit ein, so lässt sie sich gewöhnlich entweder dem ernstlichen Character, oder den die ursprünglich begleitenden Complicationen, oder der Heftigkeit der nachfolgenden Entzündung oder endlich dem Umstand zuschreiben, dass versäumt wurde, das Gelenk zu geeigneter Zeit und mit gehörigem Nachdruck zu bewegen. Dass eine fibröse Vereinigung nicht immer unvermeidlich ist, mag zugegeben werden, aber dass die Beschaffenheit derselben nach den verschiedensten Richtungen hin von ganz eminenter Bedeutung ist, kann auch nicht in Abrede gestellt werden. Der einzige Grund, der übrig bleibt und der wirklich etwas Gewicht besitzt, ist der, dass wenn permanente Ankylose eintritt, Semiflexion des Armes die vortheilhafteste Position für die gewöhnlichen Functionen ist. Es lässt sich hiergegen jedoch einwenden, dass bei geeigneter

Behandlung, ob der Arm gebogen oder gestreckt erhalten wurde, das Zurückbleiben von Ankylosen nicht häufig vorkommt nach einfacher Fractur, dass jedoch, wenn das Glied gebeugt war, eine Beschränkung der Functionsfähigkeit, welche in naher Beziehung mit der Länge des intermediären Ligaments steht, unvermeidlich ist.

Eine Hyperextension d. h. Dorsalflexion ist auch zu vermeiden, da solche möglich ist, weil das Hemmniss abgebrochen ist; vielleicht mag es in der That erlaubt sein, zur Erzielung vollkommenerer Apposition, die Extension um einen oder zwei Grade weniger als die Norm sein zu lassen, genügend um die unbedeutende Effusion zu compensieren, welche voraussichtlich in der Grube des Olecranon sich einstellt und wodurch verhindert wird, dass der processus in die fossa olecrani sich einstellt.

Jetzt ist noch festzustellen, durch welche Mittel am besten das Glied in Extension erhalten und das Olecranon am leichtesten und erfolgreichsten in entsprechender Lage gesichert werden kann. Zu diesem Zwecke wurde eine Anzahl sinnreicher Verbände empfohlen, so die Compresse mit dem Achterverband von Duvernay, ohne Schienen, oder eine ähnliche von Desault gebrauchte Bandage mit Zufügung einer langen Schiene; die Circel- und Quer-Binden von A. Cooper mit seitlichen Bändern, die zusammenziehen und denen ebenfalls eine Schiene beigegeben ist; und viele andere Arten, die sich jedoch nicht wesentlich von diesen unterscheiden, jedoch ist gegen fast alle der wichtige Einwand zu erheben, dass sie, um das Fragment zu sichern, mit genügender Festigkeit angelegt, — und Boyer sagt, sehr fest gezogen werden müssen — das Glied so fest umschnüren, dass die Circulation vollständig unterbrochen, und die Gefahr der Anschwellung, Ulceration und Gangrän herbeigeführt wird. Wenn die Bandagen nun nicht fest angelegt werden, so bringen sie zwar keinen Schaden, aber auch keinen Nutzen.

Um den Arm in gestreckter Stellung zu erhalten, wandte Dupuytren den „Verband für Querwunden“ an, indem zwei Compressen, von denen eine mit Streifen, die andere

mit Spaltöffnungen versehen, befestigt wurde und durch jene Anordnung, nach Durchführen der Streifen durch die Spaltöffnungen ein kräftiger Zug ausgeübt werden konnte und dann die Streifen wieder befestigt wurden, so dass hierdurch eine Annäherung der Theile erfolgen sollte. In derselben Absicht legte Wardenburg zwei schmale Bänder zu den Seiten des Olecranon nach der Länge des Armes von der Schulter bis zur Hand an. Oberhalb des Olecranon werden dieselben mittelst mehrerer Circeltouren befestigt; alsdann werden die obern Theile der Bänder gegen die Hand hin umgeschlagen und an ihnen das abgebrochene Olecranon möglichst stark nach unten gezogen. Eine von der Hand aufsteigende Binde befestigt diese Bandenden gegen den Vorderarm, während durch eine andere von der Schulter absteigende Binde die Wirksamkeit des Triceps beeinträchtigt werden soll. Aehnlich ist die Wirkungsweise der Verbände von Böttcher und Feiler, obgleich sie weniger sicher wirken, als der Bindenverband von Wardenburg.

Hamilton empfiehlt eine lange gut gepolsterte Holzschiene auf die Beugeseite des Gliedes zu legen, die dann mit einer Rollbinde befestigt wird und um das Olecranon zu sichern, gehen einige Touren von Einschnitten der Schiene drei Zoll unterhalb der Spitze des Olecranon aus über das obere Fragment, um dasselbe so nach unten zu ziehen und in seiner Lage zu erhalten. Wenn auch diese Behandlungsweisen nicht unzweckmässig genannt werden können, so sind doch andere bequemer und mindestens ebenso sicher zum Ziele führend.

Boyer empfiehlt mit dem Anlegen des Verbandes zu warten, bis die Anschwellung nachgelassen, jedoch wird die vollständige Streckung immer schwieriger und es rückt auch das abgebrochene Stück weiter hinauf und wird in seiner abnormen Lage fixirt. Etwas wird gewonnen, wenn man den Verband früh anlegt, wenn auch nur locker und ein locker angelegter Verband lässt sich mit der Behandlung der Entzündung vereinbaren.

Lauenstein glaubte (Centralblatt für Chirurgie von 1881 No. 11), dass mit der Entfernung des Blutergusses auch bei der Olecranonfractur sich die Chancen wesentlich besserten und wandte zum erstenmal das Verfahren für die Olecranonfractur an, welches aus der Volkmann'schen Klinik und unter andern namentlich von Schede und seinen Assistenten geübt worden ist, bei frischer Patellafractur, das Kniegelenk von seinem Bluterguss zu entleeren, um die Fragmente genauer aneinander ziehen zu können. Zwar findet sich immer ein Bluterguss im Gelenk, jedoch ist derselbe meist nicht so bedeutend, dass in der grössern Mehrzahl der Fälle, wenn auch unter dem Schutze der Antiseptik, eine Entleerung indicirt wäre, denn auch Volkmann (Centralblatt für Chirurgie 1880 No. 10) gab bei der Empfehlung dieser Methode für das Kniegelenk zu, dass eine vollständige Entleerung nicht immer möglich ist, da oft Gerinnung des Blutes eintritt, die nicht sowohl von der Dauer des Ergusses, als von der Art der Verletzung abhängt. In Folge dieser beiden Thatsachen möchte wohl die Punction bei Olecranonfractur in den meisten Fällen nicht angezeigt sein. Ob es nämlich zutrifft, dass durch dessen Resorptionsdauer sich die Chancen für die knöcherne Vereinigung wesentlich verschlechtern, möchte noch zweifelhaft sein, da man keine Garantie hat, dass die Blutgerinnsel an der in Frage stehenden Stelle entfernt werden, nämlich zwischen den beiden Fragmenten, wenn auch in diesem Falle die Vortheile des Eingriffes nicht zu verkennen wären. Ferner empfiehlt Lauenstein den Heftpflasterverband, da er den Gypsverband nicht für ausreichend erachtet, weil die Retraction des Triceps das Olecranon nach oben dislocire. Dieser Heftpflasterverband soll fünf bis sechs Wochen bei Streckstellung des Armes bis zur vollständigen Konsolidation liegen bleiben. Dann sagt Lauenstein: „Das primär von seinem Bluterguss befreite Ellenbogengelenk, dessen Muskelapparat nach genauer Heilung der Olecranonfractur in keiner Weise insufficient ist, wird schwerlich ankylotisirt werden und sollte dies ungünstiger Weise sich ereignen, so erlaubt uns die Chloroformnarkose jederzeit die Stellung des Ellenbogengelenks zu corrigiren.“

Dass der Heftpflasterverband in den ersten zwei oder drei Wochen eine günstige Wirkung ausübt, möchte wohl anzunehmen sein, aber durch ein Liegenlassen von fünf bis sechs Wochen leistet man der Ankylosenbildung zu grossen Vorschub und auf die Beseitigung derselben in der Chloroformnarkose sich zu verlassen bei dieser Behandlungsweise ist wohl nicht zu empfehlen.

In der Bonner Klinik kamen in dem letzten Jahre zwei Fälle von frischer Olecranonfractur in folgender Weise zur Behandlung.

I. Fall. H. Sch. stellt sich am 8. Januar 1887 vor; derselbe ist 26 Jahre alt und ist vor sechs Tagen auf den gebeugten rechten Ellenbogen mit einem Knüttel geschlagen worden, jetzt ist die Gegend des Olecranon prominent und Patient ist unfähig den Arm zu strecken; Die Bruchlinie des Olecranon verläuft von oben und aussen nach unten und innen, aussen ist die Diastase etwas grösser; bei Streckung liegen die Theile aneinander. Es wird in vollständiger Streckung ein Spahnschienenverband angelegt und derselbe nach 14 Tagen erneuert, indem der Arm in leichter Beugung wieder mit einem fixirenden Verbande versehen wird; nach 8 Tagen wird dieser in der Weise von neuem corrigirt, dass der Arm stärker gebeugt wird und nach wiederum 8 Tagen kann der Arm bereits in einem halben rechten Winkel fixirt werden, so dass nach weitem 8 Tagen der Patient den Arm fast bis zu einem rechten Winkel beugt und auch die Streckung nahezu vollständig ist; Patient wird mit der Anweisung, den Arm fleissig zu bewegen aus der poliklinischen Behandlung entlassen; das Olecranon ist etwas erbreitert und steht in ununterbrochenem Zusammenhang mit der Ulna. Nach sechs Monaten theilt der betreffende Mann mir mit, dass er den Arm beugen und vollständig strecken könne, sowie ebenso gebrauchstüchtig sei, wie früher.

II. Fall. W. B. aus Bonn, 23 Jahre alt, stellt sich am 16. Juni 1887 vor. Patient ist vor einer halben Stunde mit einem Stockeisen geschlagen worden, jetzt starker Bluterguss in das linke Ellenbogengelenk und mässige Schwellung der

umgebenden Weichtheile; Olecranon frei beweglich gegen die Ulna, bei passiven Bewegungen zuweilen Crepitation; Condylus externus und internus, sowie Radiusköpfchen befinden sich in normaler Stellung; Bewegungen im Ellenbogengelenk schmerzhaft, active Streckung unmöglich; an der Streckseite des Vorderarms an der Grenze zwischen obern und mittlern Drittel, oberflächlich etwa 10 cm lang und 2 cm breite Hautabschülferung, sonst keine äussern Wunden. Die Fractur befindet sich an der Basis des Olecranon und die Fragmente sind einen halben Centimeter von einander entfernt. Es wird ein Spahnschienenverband in Streckstellung des Armes angelegt. Der Patient wird am 22. Juli mit einem Wasserglasverband in derselben Stellung entlassen und der poliklinischen Behandlung überwiesen. Am 2. August wird der Verband abgenommen und die Fragmente sind nur durch eine feine rissförmige Lienie noch markirt; die Beugung ist in geringem Grade möglich, jedoch das Strecken des Armes noch nicht; es wird von neuem ein Wasserglasverband angelegt und zwar nochmals in Streckstellung. Der Patient stellt sich am 8. wieder vor und der Verband wird in der Weise erneuert, dass der Arm in leichter Beugung steht und bereits am 17. kann der Verband weggelassen werden, denn die active Beugung ist möglich bis zum rechten Winkel, während eine active vollständige Streckstellung nicht erreicht werden kann. Das Olecranon zeigt sich bei der Untersuchung vergrössert und nur an der Innenseite lässt eine geringe Vertiefung noch die ursprüngliche Fracturstelle vermuthen; nach sechs Tagen nimmt der Patient die Arbeit wieder auf und hat es durch fleissige Uebung erreicht, dass die active Streckstellung nahezu der normalen gleichkommt.

Diese beiden Fälle haben in der That ein sehr günstiges Resultat ergeben, jedoch möchte diese Behandlungsweise nicht für alle Fälle von einfacher Olecranonfractur ausreichend sein, denn hier handelte es sich jedesmal um dieselbe Ursache, die jene Wirkung hervorbrachte, wie sie oben bei den pathologisch anatomischen Erörterungen angegeben wurde, dass nämlich bei einer Gewalteinwirkung auf das obere Drittel der Ulna

der Bandapparat wenig oder fast nichts zu leiden hat. Die Dislocation der Fragmente ist daher gering, so dass diesselben bei Streckstellung des Armes bis zur Berührung aneinander gebracht werden können. Jedoch bei den Fällen, wo es sich um eine ausgedehnte Kapselzerreissung handelt, und der Triceps das obere Fragment so weit zurückverlagert hat, dass die Berührung der Fragmente durch die Streckstellung nicht erreicht werden kann, möchte wohl eine gewisse Combination der Behandlungsmethoden, nämlich derjenigen von Laucenstein, und der in der hiesigen Klinik an den beiden Fällen geübten und zwar in folgender Weise, noch ein günstiges Resultat ergeben.

Nachdem der Arm mit einem leichten Verband 3 bis 4 Tage in möglichster Streckstellung verblieben, damit der Bluterguss im Gelenke zum grössten Theile resorbirt ist, wird in vollständiger Streckstellung an dem obern Rand des abgebrochenen Olecranon die Mitte eines Heftpflasterstreifens befestigt und das nach unten gezogene Fragment durch den Heftpflasterstreifen fixirt; hierbei kann man die Verschiebung des Fragments in der Weise noch verbessern, indem man eine Flanellbinde in Circeltouren von der Schulter bis zu der in Frage stehenden Stelle anlegt, gelingt auch so nicht die Annäherung der Fragmente, so suche man in der Chloroformnarkose durch Erschlaffung des Triceps dies zu erreichen. Um eine sichere Lagerung des obern Fragments zu erzielen, legt man über dasselbe senkrecht zu seiner Längsaxe noch einen Heftpflasterstreifen, den man zu den Seiten des Armes führt, ohne dass er eine Circeltour bildet. Nun vollende man die Einwickelung mit der Flanellbinde und stelle einen fixirenden Verband her; verfare alsdann in der Weise, wie es von den beiden Fällen berichtet wurde, dass man nämlich die Stellung des Armes in bestimmten Zwischenräumen allmählich corrigirt, bis schliesslich die rechtwinkelige Beugstellung erreicht ist und dann weiterhin der Arm durch fleissige Uebungen zur vollständigen Gebrauchsfähigkeit geführt werden kann.

Sehr selten möchte es sich ereignen, dass man auf diese Weise das gewünschte Ziel nicht erreicht, sollte es jedoch

einmal der Fall sein, so wird heutzutage kaum die Malgaigne'sche Klammer in Frage kommen, sondern die ebenfalls noch zu schildernde Naht.

Nachdem Rigaud die Malgaigne'sche Klammer, wie oben bemerkt, für die Olecranonfractur zuerst angewandt hatte, empfahl Bardeleben in seinem Lehrbuch die Anwendung derselben für solche Fälle von Olecranonfracturen, wo durch andauernde Contraction des Triceps das obere Bruchende zu weit von dem untern entfernt gehalten wird: sie soll in einigen Fällen gute Dienste geleistet haben.

Denselben Rath, wie Bardeleben, gab auch bereits 1864 W. Busch, jedoch nur für frische Fälle: dass nämlich für veraltete Fälle diese Behandlungsweise nicht eintreten kann ist selbstverständlich, da ohne Entfernung der bestehenden bindegewebigen Stränge und ohne genügenden Wachstumsreiz die Pseudarthrose nicht in eine feste Consolidation der Fragmente verwandelt werden kann.

Was die Behandlung derjenigen Fälle betrifft, bei denen, wie vorher erwähnt, die rechte Zeit zu solcher Behandlung verflossen, wo, sei es wegen diagnostischer Irthümer, sei es wegen anfangs falsch geleiteter Therapie, oder bei fortschreitender Verschlechterung des anfangs günstigen Heilungsergebnisses schlaffe Pseudarthrosen des Olecranon bereits entstanden sind, so ist deren Behandlung eine wesentlich andere.

Dieffenbach machte bei einem Falle einer alten nicht vereinigten Olecranonfractur die Durchschneidung des musculus triceps subcutan in der Querrichtung, einen Zoll von der Anheftung an das Olecranon von aussen nach innen. Hierauf wurden die Bruchflächen durch starkes hin- und herbewegen des losen Ellenbogenknochens wenige Minuten lang gegen einander gerieben, um das zwischengelegene fibröse Gewebe zu zerreißen und eine starke Reaction hervorzurufen. Das Olecranon wurde hierauf durch einen Verband möglichst genau an seinen Ort fixirt und nach drei Monaten war eine feste Verbindung hergestellt. Dieffenbach selbst sagt von diesem Verfahren: „Bisweilen wird durch das Verfahren die Pseudarthrose geheilt, im ungünstigsten Falle

wenigstens eine Verbesserung des Zustandes erreicht. Die Schwierigkeit der Heilung der Pseudarthrose macht jeden kleinen Gewinn hier wichtig.“

Doch wesentlich energischer fasste Sheldon schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts das Ziel in's Auge. Derselbe rieth nämlich, den Knochen bloss zu legen und die Oberflächen des Bruches abzuschaben, um auf's neue das Gegenüberstellen zu versuchen. Dieser Vorschlag wird von Malgaigne (wie bereits oben kurz erwähnt wurde) „mehr als verwerfen“, genannt. Wenn man die grossen Gefahren bedenkt, welche die mit der Sheldon'schen Operation verbundene Gelenkeröffnung zu damaliger, nicht antiseptisch verfahrenender Zeit, darbot, so wird man sich über dieses Urtheil des grossen Chirurgen nicht wundern. Ferner erklärte auch Volkmann noch im Jahre 1880 (Centralblatt für Chirurgie 1880 No. 24), dass er dieselbe Ansicht habe wie Kocher, dass nämlich eine breite Eröffnung des Gelenkes behufs Anlegung einer Knochennaht unstatthaft sei, keinesfalls wenigstens zur allgemeinen Methode erhoben werden dürfe.

Fast ganz nach dem Sheldon'schen Rathe verfahren erreichte v. Lesser (Centralblatt für Chirurgie 1881 No. 16 pag. 243) in einem Fall von pseudarthritisch verheilter Querfractur des Olecranon bei einem zehnjährigen Knaben ein günstiges Resultat. Er eröffnete das Gelenk und legte an die angefrischten Fragmente die Naht mit Silberdraht, es erfolgte knöcherne Consolidation und volle Functionsfähigkeit des Armes trat ein. Dann finde ich ferner beim Durchsehen der Litteratur, dass Mc. Cormac in derselben Weise verfuhr (The brit. med. journal Juni 16, 1881.) Er machte bei einem 26jährigen Patienten, welcher vier Monate vor der Aufnahme in's St. Thomas Hospital eine fractura olecrani erlitten hatte, unter strengster Antisepsis eine verticale Incision auf das Gelenk, legte dieses und die Bruchenden frei, schnitt die bindegewebige Zwischensubstanz heraus, streifte das Periost zurück und nach Glätten der Bruchenden mit dem Meissel, legte er zwei Drahtsuturen an. Die Heilung erfolgte per primam und

nach 40 Tagen konnte der Patient das Hospital verlassen, nur die active Streckung war noch etwas behindert.

In der Bonner Klinik wurden im Sommersemester 1887 zwei Fälle von veralteter Olecranonfractur unter Anwendung der Naht behandelt.

I. P. M. aus Coblenz, 18 Jahre alt, schlug am 8. October vorigen Jahres mit dem Ellenbogen auf eine scharfe Kante auf und empfand angeblich darnach keine Schmerzen, darauf Anschwellung des Armes und Unfähigkeit den Arm activ zu beugen. Vier Wochen später Operation in der Narkose indem durch Catgutnähte die Fragmente von Ulna und Olecranon vereinigt wurden und nachfolgende Suspension des Armes, Heilung ohne Eiterung. Vier Wochen nach der Operation fing Patient an active Bewegungen zu machen und konnte damals den Ellenbogen, wenn auch nicht vollständig, strecken. Seit Dezember vorigen Jahres allmähliche Verschlechterung der Functionsfähigkeit des Armes.

Status praesens: Patient vermag das linke Ellenbogengelenk nur wenig und mit geringer Kraft zu strecken. Bei Ausführung der activen Streckung tritt deutlich eine Furche von $1\frac{1}{2}$ cm zwischen dem abgetrennten Olecranon und der Ulna hervor und es spannt sich ein Strang an, der nach dem innern Theil der Ulna hinzieht. Die Fractur zieht etwas schräge von oben radialwärts nach unten ulnarwärts; das Olecranon ist nicht deutlich erbreitert. Ueber demselben ist eine etwa 2 cm breite, 4 cm lange längsgestellte Narbe.

Die Operation am 17. Juni verläuft in folgender Weise:

Bei stark pronirtem Vorderarm wird ein bogenförmiger Hautschnitt mit der Convexität nach oben vom Condylus externus zum Condylus internus ausgeführt; dann die Fascie gespalten und die Fracturstelle blossgelegt; bei dem weiteren Verlauf der Operation ist der nervus ulnaris vor allem zu schützen, derselbe liegt in Folge der forcirten Pronation lateralwärts und derselbe wird, nachdem die Weichtheile mit dem Elevatorium abgehoben sind, mit diesen durch einen stumpfen Hacken vom Assistenten nach aussen gezogen; ebenso werden am Condylus externus die Weichtheile abge-

hoben und angehackt, so dass jetzt das Operationsfeld frei zu Tage liegt.

Es zeigen sich fibröse zerrissene Stränge sowohl an dem Olecranon, als auch an der Ulna, dabei erscheint das Olecranon vergrößert; auch in der *incisura sigmoidea maior* finden sich reichliche fibröse Wucherungen vor. Diese fibrösen Stränge werden entfernt und besonders sorgfältig diejenigen der *incisura sigmoidea maior*, welche das Olecranon über das gewöhnliche Niveau erheben und so die zu erstrebende Aneinanderlagerung der Bruchenden vereiteln würden. Mit einer Stichsäge wird die Bruchfläche des Olecranon angefrischt: die tiefer in der Wunde gelegene Fracturfläche der Ulna mit einem Hohlmeissel. Alsdann wird zum Freilegen eines grössern Theiles der Ulna und zum Ansetzen des Bohrers ein in der Mitte der Ulna von der Bruchfläche nach der Hand zu verlaufender Schnitt ausgeführt auf das fibröse Gewebe, welches dann nach den Seiten gedrängt wird. Hierauf wird das Olecranon mit dem Langenbeck'schen Knochenbohrer in der Mitte seiner hintern Fläche von dem obern Ende zur Bruchfläche schief durchbohrt und dann wird dasselbe Instrument an der Bruchfläche der Ulna angesetzt, da dieselbe jedoch tief in der Wunde liegt, so kann die Spitze des Bohrers nicht zur hintern Fläche der Ulna gelangen, so dass es nöthig ist mit einem Knochenpfriem 2 cm unterhalb der Bruchlinie in der Mitte der hintern Ulnafläche der Spitze des Bohrers entgegen in den Knochen einzugehen, wobei die Spitzen merklich zusammentreffen.

Ein starker Eisendraht mit zugespitzten Enden wird nun zunächst durch das Bohrloch in der Ulna durchzuführen gesucht und dieses erweist sich als eine kleine technische Schwierigkeit, da der Stiehkanaal winkelig verlief und so das Ende des Drahtes öfters einen falschen Weg nahm; jedoch gelang es nach einigen Bemühungen denselben hindurchzuführen und die in der Mitte der ulnaren Bruchfläche erscheinende Spitze mit der Zange gefasst aus der Tiefe hervorzuziehen. Leicht war alsdann der Draht durch das Bohrloch im Olecranon zu bringen, worauf die beiden Drahtenden

mehrmals umschlungen, mit der Zange so fest angezogen wurden, dass bei vollständig gestrecktem Arm die Bruchstücke mit ihren Flächen, dem condylus externus zugewandt, aneinander zu liegen kamen, während dem condylus internus zu, ein kleiner Zwischenraum nicht zu beseitigen war. Alsdann wurde die Blutung sorgfältig gestillt, die stumpfen Hacken entfernt und so alles in seine Lage zurückgebracht: die Wundränder werden durch Näthe vereinigt, nachdem die ganze Wundfläche mit antiseptischer Flüssigkeit ausgespült worden ist. Es werden drei Drainröhren eingelegt, je eine an den Winkelstellen und noch eine in die Mitte der Schnittwunde; darauf wird eine antiseptische Umhüllung, verbunden mit einem Spahnsehnenverband, gemacht, welcher letzterer den Arm in vollständiger Streckung fixirt.

Nach 9 Tagen wird der Verband abgenommen, um die Drainröhren theils zu entfernen, theils zu verkürzen, während der Arm durch Zug in gestreckter Lage erhalten wird. Die Wunde erscheint ohne jegliche Röthung und Schwellung, die Wundränder sind verklebt. Nach einer antiseptischen Abspülung werden die Nähte, sowie Drainröhren entfernt und von letztern noch zwei verkürzt in ihre Kanäle wieder eingelegt. Dann findet wieder eine antiseptische Umhüllung statt und als leichter in Streckstellung fixirender Verband wird ein solcher von Wasserglas gewählt; bis derselbe erhärtet, erhält der Patient eine Handhabe, um einen Zug in der Extensionsrichtung ausüben zu können.

Am 9. Juli wird der Verband wieder abgenommen und die Wunde ist vollständig geheilt, nur da, wo die beiden Drainröhren lagen, zeigt sich eine geringe Eiterung entsprechend dem Granulationsgewebe daselbst. Bei der Untersuchung ergibt sich, dass die Fragmente dicht aneinander gelagert sind, und bei der Prüfung auf Beweglichkeit zeigt sich, dass eine active Beugung bis zu einem Winkel von etwa 150° möglich ist und aus dieser Stellung eine active vollständige Streckung entgegen der Schwere ausgeführt werden kann. Die beiden Drainröhren werden entfernt und der Arm in der

Beugstellung, welche ohne Schmerz eingenommen werden kann durch einen Pappschiennenverband fixirt.

Am 13. Juli wird der Verband erneuert: die Beweglichkeit hat sich in dem Maasse gebessert, dass der Arm in einer Beugstellung von etwa 120° fixirt werden kann. Am 16. Juli kann der Patient den Arm bereits bis zum rechten Winkel beugen und fast vollständig strecken und wird daraufhin entlassen.

II. Ph. K., 23 Jahre alt, sucht Aufnahme am 17. Mai 1887. Vor fünf Wochen auf den Vorderarm gefallen, darauf starke Schwellung des Ellenbogengelenks, Patient trug den Arm 8 Tage in der Schlinge, dann active Bewegungen empfohlen: gestern forcirte Bewegung dabei Knacken.

Status praesens: das Ellenbogengelenk ist stark geschwollen, Haut suffundirt mit frischen Schröpfungnarben. Vorderarm in ein viertel Beugung, oberer Theil des Olecranon abgebrochen, abnorm beweglich, durch 1 cm breiten Spalt von der Ulna geschieden.

Am 18. Mai erfolgt die Operation mit Eröffnung des Gelenkes und der Knochennaht in der Weise, wie es beim vorhergehenden Fall eingehender beschrieben wurde.

Es wird ein den Arm in vollständiger Streckstellung fixirender Verband angelegt, der am 3. Juni zum erstenmal gewechselt wird, die Wunde ist reactionslos und nach Verkürzung resp. Entfernung der Drainröhren wird ein neuer Verband in derselben Weise angelegt. Beim zweiten Verbandwechsel, der am 17. Juni erfolgte, erscheint die Wunde geheilt und die beiden letzten Drainröhren werden entfernt; nur an einer kleinen Stelle ist die Haut etwas geröthet in Folge des Druckes von dem daselbst emporragenden Drahte. Der Patient ist im Stande, den Arm bis zu einem halben rechten Winkel zu beugen und fast vollständig zu strecken; es werden Heftpflasterstreifen an der Streckseite des Ellenbogens angelegt und dem Patient aufgetragen, vorsichtig Bewegungen auszuführen. Nach 12 Tagen kann derselbe den Arm bis zum rechten Winkel beugen und auch die Streckung ist fast normal worauf der Patient entlassen wird; nach 1½ Monaten ist der

Arm vollständig functionsfähig, wenn er auch noch etwas schneller ermüdet.

Gegenüber dem Verfahren v. Lesser's und Mac Cormac's, nämlich den Schnitt in der Längsrichtung des Armes zu führen, ist wohl die Methode, wie sie von Trendelenburg ausgeführt wird, vorzuziehen, indem bei der oben beschriebenen queren Schnittführung ein bei weitem besserer Zugang zu den in der Tiefe liegenden Theilen ermöglicht wird. Ferner ist der hier verwendete Eisendraht, nachdem er geglüht worden ist, wenigstens ebenso geeignet, wenn er nicht sogar als zweckmässiger zu erachten ist.

Für welche Fälle von Olecranonfracturen die Naht in Betracht kommt ist bereits oben eingehend erörtert, aber vielleicht auch noch für den Fall könnte sie in Erwägung gezogen werden, für welchen W. Busch die Malgaigne'sche Klammer empfahl, wenn nämlich das obere Fragment durch andauernde Contraction des Triceps zu weit von dem untern entfernt gehalten wird, so dass man weder durch Zug mit Heftpflasterstreifen, noch unter zu Hülfenahme der Chloroformnarkose dieses Hinderniss zu überwinden vermag.

Bei der so wichtigen Functionsaufgabe, die in Frage steht, wird wohl diese Art der Behandlung, nämlich durch die Naht den unbedingten Vorrang verdienen, da sie einestheils für die Function des Gelenkes einen sichern Erfolg verspricht und andertheils keine besonderen Gefahren mehr bringt, denn unter dem Schutze der Antiseptik ausgeführt, verläuft der Heilungsprozess in günstigster Weise, so dass auch in diesen Fällen der kühne Eingriff des Chirurgen mit glänzendem Erfolge belohnt wird.

Vita.

Wilhelm Ebner, Sohn des verstorbenen Buchdruckereibesitzers Peter Ebner, wurde geboren am 24. November 1861 zu Hachenburg; besuchte daselbst die Elementarschule, sowie die Realschule und wurde Herbst 1876 am Gymnasium zu Montabaur aufgenommen. Dort bestand ich das Abiturienten-Examen zu Ostern 1884 und fasste den Entschluss, Medicin in Bonn zu studiren. Hierselbst machte ich das Physicum im Wintersemester 1886 und bezog in dem folgenden Sommersemester die Universität Greifswald; kehrte im folgenden Semester nach Bonn zurück und bestand hier das Examen rigorosum am 11. Februar 1888.

Meinen geehrten Herren Lehrern sage ich hiermit meinen besten Dank.

In Bonn: Barfurth, Binz, Burger, Claussius, Doutrelepont, Finkler, Kekulé, Kochs, Kocks, Koester, Krukenberg, v. Leydig, Nussbaum, Pflüger, Prior, Ribbert, Rühle, Rumpf, Sämisch, Schaaffhausen, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, v. La Valette St. George, Voit, Wallb, Witzel.

In Greifswald: Grawitz, Helferich, Mosler, Peiper, Pernice, Rinne, Schulz.

Zu ganz besonderem Danke bin ich verpflichtet Herrn Prof. Frhr. v. La Valette St. George für die gütige Verleihung der studentischen Assistentenstelle.

Ferner sage ich Herrn Prof. Nussbaum und Herrn Prof. Schulz für das mir gütigst erwiesene Wohlwollen meinen besten Dank.

3-1-19

Thesen.

- I. Die Knochenath ist bei complicirten Fracturen in Betracht zu ziehen.
 - II. Bei vorgefallener Nabelschnur versuche der geübte Practiker die Reposition, der weniger geübte mache sofort die Wendung.
 - III. Das Auftreten von Herpes labialis schliesst die Erkrankung an Typhus abdominalis nicht aus.
-



15041

1035