



Aus der chirurgischen Poliklinik zu Kiel.

Ueber
die typische Radiusfractur
und ihre
Behandlung mit der Mitella.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt von

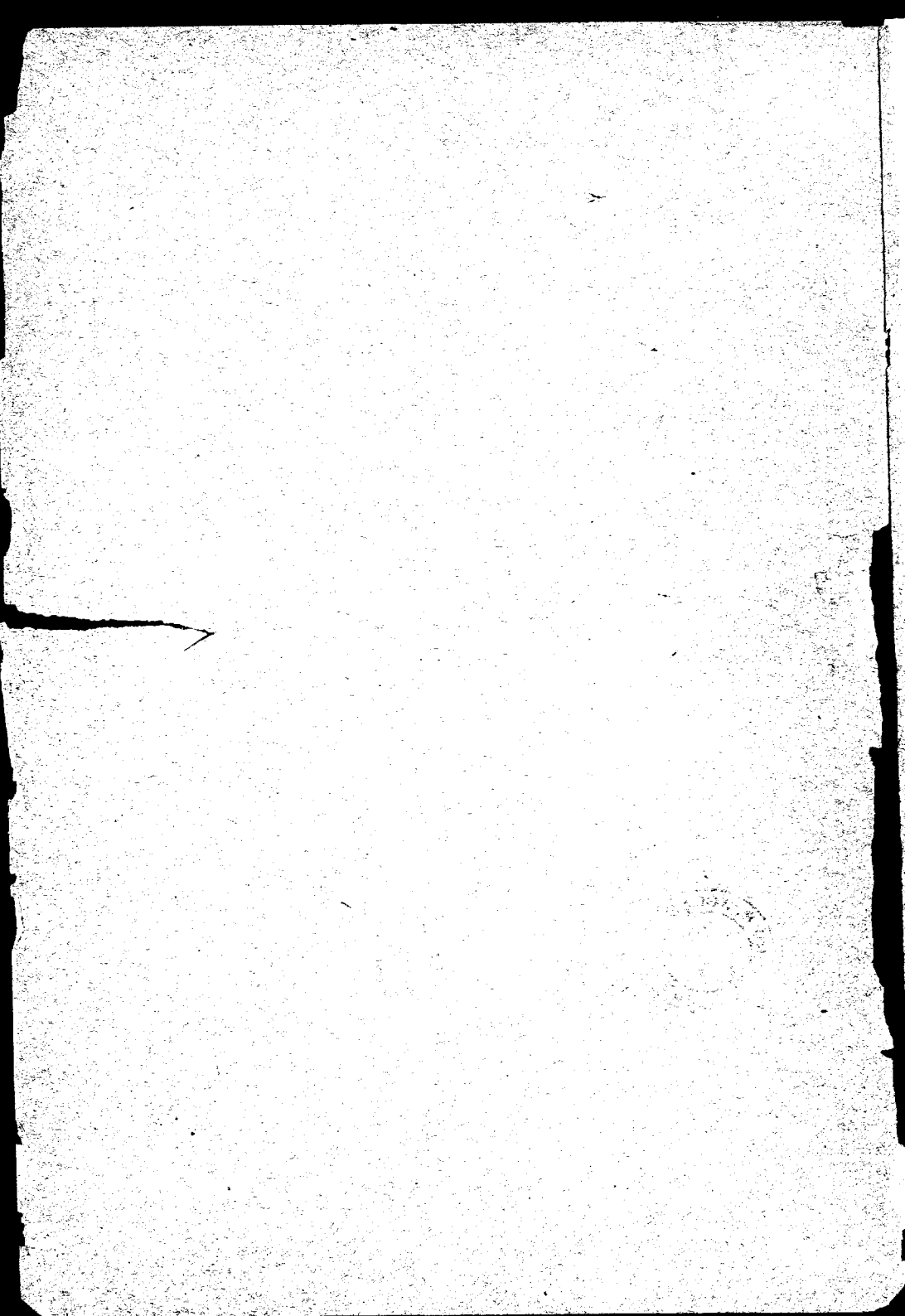
Karl Heumann

approb. Arzt aus Hildesheim in Hannover.



· KIEL.

Druck von Chr. Donath.
1894.



Aus der chirurgischen Poliklinik zu Kiel.

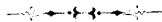
Ueber
die typische Radiusfractur
und ihre
Behandlung mit der Mitella.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt von

Karl Heumann

approb. Arzt aus Hildesheim in Hannover.



KIEL.

Druck von Chr. Donath.
1894.

Nr. 10.

Rektoratsjahr 1894/95.

Referent: **Dr. v. Esmarch.**

Druck genehmigt:

W. Flemming, Dekan.

Seiner lieben Mutter

in Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.



Unter typischer Radiusfraktur versteht man einen Bruch des karpalen Radiusendes in der Regel 2 cm oberhalb der Gelenklinie. Wegen des constanten Sitzes wird sie auch als *Fractura radii loco classico* bezeichnet, englische Chirurgen benennen sie gerne nach Colles, welcher im Jahre 1814 diese Fraktur zuerst beschrieb. Vor Colles betrachtete man die typische Radiusfraktur als eine Luxation des Handgelenks und die Diagnose Handgelenkluxation war zu der Zeit eine sehr häufig vorkommende. Nachdem aber durch die bahnbrechenden Arbeiten von Colles, Dupuytren, Lecomte u. A. der alte Irrtum aufgeklärt wurde, erwies sich die echte Luxation des Handgelenkes als eine grosse Seltenheit. Man wollte anfangs das Vorkommen der Handgelenkluxation überhaupt in Frage stellen, aber Voillemier gelang es, die Möglichkeit derselben am Präparate nachzuweisen und Tillmanns hat aus der ganzen Literatur 24 gut beglaubigte Fälle von Luxationen im Handgelenk zusammengestellt; in 13 Fällen war die Hand auf die dorsale Seite, in 11 Fällen auf die volare Seite luxiert, ausserdem waren 10 Fälle noch mit Fraktur verbunden. Dem gegenüber ist die typische Radiusfraktur etwas ganz Gewöhnliches. Wenn schon die Vorderarmbrüche im allgemeinen zu den häufigsten Brüchen gerechnet werden, so darf wohl die typische Radiusfraktur als die häufigste aller vorkommenden Knochenbrüche bezeichnet werden, indem sie allein mit 10% unter den Frakturen vertreten ist. Nach einer 169 solcher Frakturen umfassenden Statistik von Morris kamen 114 auf Frauen und 55 auf Männer; was das Alter angeht, so ist das 50.—60. Lebensjahr bevorzugt, während das 10.—30. Lebensjahr weniger betroffen wird.

Eine *Fractura radii loco classico* kann durch direkte Gewalt bewirkt werden, z. B. kann durch Schuss oder kräftigen Schlag das karpale Radiusende abgetrennt und zersplittert werden. Diese Fälle sowie die einfachen Knochenfissuren und intrakapsulären

Knochenabsprengungen sind zu trennen von der eigentlichen typischen Radiusfraktur. Es muss auffallen, dass dieser Bruch so häufig und immer an derselben Stelle zustande kommt, in einem Abstände von 1—2 cm über der Gelenkfläche des Radius. Man sollte erwarten, dass der Knochen am leichtesten an der Stelle bräche, wo er am dünnsten ist, es hat aber im Gegenteil der Radius hier eine grössere Dicke als weiter oben. Zu berücksichtigen ist freilich, dass an dieser Stelle die mehr kompakte Substanz der Diaphyse in die spongiöse, weniger widerstandsfähige Epiphyse überzugehen beginnt. Das Wichtigste bleibt aber, dass an der letzteren auf der volaren Seite das Ligamentum carpi commune volare und auf der Rückseite das Ligamentum carpi dorsale inseriert. Beide haben den Zweck, die Handwurzelknochen zusammenzuhalten, es sind starke Bänder, welche noch Gewalten standhalten, denen der Knochen in seiner Kohäsion nachgeben muss. So haben wir es denn bei der typischen Radiusfraktur mit einer Rissfraktur zu thun. Dieselbe kommt durch Luxationsbewegungen der Hand zustande.

In der Festigkeit der genannten Bänder ist es begründet, dass Luxationen im Handgelenk so ausserordentlich selten sind. Die häufigste Veranlassung für die typische Radiusfraktur ist nämlich ein Fall auf die pronierte und stark dorsal flektierte Hand, wie es geschieht, wenn beim Vorwärtsfallen des Körpers die vorgestreckte Hand den Fall aufzuhalten sucht. Das Ligamentum carpi commune volare wird gespannt, die Gewalt wirkt fort. Nun bestehen zwei Möglichkeiten: einmal kann das Ligament zerreißen und eine Luxation der Hand zustande kommen, meist aber hält der Knochen nicht stand, und das Ligament reisst denselben an der Stelle, wo es inseriert, ab. Ebenso kommt es bei gewaltvoller Volarflexion viel leichter zum Abreißen des Radiusendes, als zur Luxation der Hand, indem das dorsale Ligament hier in ganz ähnlicher Weise wirkt wie das volare Band bei der Dorsalflexion. Jedoch sind die durch übertriebene Volarflexion der Hand bewirkten Radiusbrüche recht selten.

In den wenigsten Fällen kommt ein Bruch in vollständig querer Richtung zustande. Man könnte hierherziehen die Trennung in der Epiphysenlinie, die häufig bei jüngeren Personen erfolgt. Während die obere Epiphyse des Radius unterhalb des Kapitulum bereits im 16. Lebensjahre zu verknöchern pfllegt, erhält sich der

Fugenknorpel an der unteren Epiphyse über der Wurzel des Processus styloideus bis zum 19. und 20. Lebensjahre. Von ihm aus findet hauptsächlich und am längsten das Wachstum des Radius statt. Indes sind die Fälle, wo Ablösung der unteren Epiphyse erhebliche Wachstumstörungen zu Folge hatte, doch selten. Gewöhnlich stellt die Rissfraktur des Radius einen Schrägbruch dar, indem meistens die Bruchfläche von der Volarseite nach der Dorsalseite schräg ansteigt, sodass der dorsale Teil des abgerissenen Fragmentes etwas länger ist als der volare. Viel seltener verläuft die Bruchfläche umgekehrt von der Dorsalseite nach Volarseite ansteigend. Es kommen schliesslich auch Fälle vor, bei denen die Bruchfläche von der Ulnarseite nach der Radialseite schräg aufwärts verläuft. Das Umgekehrte ist sehr selten der Fall.

Werden die Fragmente in einander eingekeilt, so kann das untere dabei vollständig zersplittert werden, in der Regel bleibt es erhalten. Verläuft nun die Bruchlinie schräg nach der Dorsalseite aufwärts, so schiebt sich bei der Einkeilung meistens der Dorsalrand des oberen Fragmentes in das untere, zugleich wird das untere Fragment nach der Dorsalseite umgekippt, sodass es mit dem oberen einen Winkel bildet, dessen Spitze gegen die Volarseite gerichtet ist. Bei dem von der Dorsalseite nach vorn ansteigenden Verlauf der Bruchlinie kann sich der volare Rand des oberen Fragmentes in das untere einkeilen und kippt das untere nach der Volarseite um.

Ausgesprochener sind die Dislokationen bei nicht eingekeilten Brüchen. Eine Hemmung erfährt hier freilich das untere Fragment bei seiner Verschiebung auch durch die am Processus styloideus ulnae befestigte Cartilago interarticularis. Der ulnare Rand des Fragmentes wird so zurückgehalten, und es erfolgt keine Verschiebung in grader Richtung nach vorn oder hinten, sondern es findet zugleich eine Drehung statt, indem der obere Rand des abgerissenen Knochenstücks sich der Ulna nähert, kommt eine Winkelstellung zustande. Die Oeffnung des Winkels sieht nach der Radialseite.

Zu einer typischen Radiusfraktur können mancherlei Komplikationen hinzutreten. Nicht selten sind Abtrennungen kleinerer Knochenstücke, auch Zerreibungen der Cartilago interarticularis und ihres am Processus styloideus ulnae ansetzenden Bandes,

Luxationen im unteren Radioulnargelenk und Zerreissungen der Handgelenkkapsel können hinzutreten. Die letztgenannten Komplikationen führen natürlich gleichzeitig zu einem Bluterguss ins Handgelenk. Durch den scharf vorspringenden Knochenrand können die volaren und dorsalen Sehnenscheiden und Sehnen verletzt werden. Auch die Arteria radialis und die an der Bruchstelle vorüberziehenden Nerven sind der Gefahr einer Läsion ausgesetzt.

Für die Diagnose einer *Fractura radii loco classico* haben wir, wenn Dislokation, Krepitation und abnorme Beweglichkeit nicht nachzuweisen sind, oft als einzige Symptome den lokalen Schmerz und die Schwellung. Gewöhnlich handelt es sich um eine blosse *Infractio radii*. Wesentlich unterstützt wird dann die Diagnosestellung durch die Kenntnis der einwirkenden Gewalt. Ist ein Fall auf die dorsal flektierte Hand erfolgt und haben wir lokalen Knochenschmerz und Schwellung, so werden wir in den meisten Fällen nicht fehlgehen, wenn wir einen Radiusbruch annehmen. Bei den eingekeilten Brüchen findet man eine Verdickung des untern Radiusendes und gewöhnlich die charakteristische Axenknickung. Da die Hand immer der Richtung des untern Fragmentes folgt, giebt sie die Axenknickung am leichtesten zu erkennen. Bei der typischen Dislokation ohne Einkeilung ist die Diagnose oft sehr leicht. An der Stelle der Fractur besteht heftige Schmerzhaftigkeit. Die Hand hängt kraftlos herab und kann weder proniert noch supiniert werden, in der Regel wird sie von der gesunden Hand unterstützt. Während der Vorderarm sich der Pronationsstellung nähert, ist die Hand mehr oder weniger supiniert. Der Vorderarm nimmt mehr zylindrische Gestalt an. Sehr bald entwickelt sich an der Bruchstelle eine starke Anschwellung. Eine doppelte Knickung lässt sich hier in den meisten Fällen nachweisen: zunächst ist das untere Fragment mit der Hand nach der Dorsalseite verschoben und bildet mit dem Unterarm eine Gabelform, sodann ist dasselbe nach der Radialseite gerückt. Die Hand erscheint radial flektiert und das untere Ende der Ulna springt stark vor. Auch bei weniger ausgeprägten Dislokationen haben wir an dem Radius einen Anhaltspunkt. Koenig hat darauf aufmerksam gemacht, dass am Radius die dorsale Konvexität, welche derselbe normal zeigt, entweder ausgeglichen oder in volare Konvexität verwandelt ist.

Differentialdiagnostisch kommt zunächst die Distorsion in

Betracht. Auch bei dieser haben wir Druckschmerz und Schwellung und oft sind diese, wie gesagt, die einzigen nachweisbaren Symptome einer Fraktur, aber während bei der Fraktur der Druckschmerz seinen Sitz 1—2 cm über der Gelenkfläche des Radius im Knochen selbst hat, lokalisiert sich der Druckschmerz bei Distorsion in die Gelenklinie und zwar ist er am deutlichsten nachzuweisen an der Stelle, wo das Gelenk am freiesten liegt, nämlich auf der Dorsalseite zwischen den Sehnen des M. extensor indicis und M. extensor carpi radialis. Eine Luxation ist wegen ihres seltenen Vorkommens schon von vornherein unwahrscheinlich, bei vorhandener Krepitation und abnormer Beweglichkeit ist sie ganz ausgeschlossen, sonst geben auch genauere Adspexion und Palpation Aufschluss.

Die Aufgabe der Therapie ist es nun ohne Deformität und Funktionsstörung die Knochenenden in möglichst kurzer Zeit zur Verheilung zu bringen. Bei bestehender Deformität ist daher zunächst die Reposition der Fragmente erforderlich, d. h. man bringt dieselben in eine normale Lage zu einander oder, da gewöhnlich die Fragmente grosse Neigung haben, die alte fehlerhafte Stellung anzunehmen, in eine Lage, welche der letzteren entgegengesetzt ist. Bei der typischen Dislokation ist einmal die Dislocatio ad longitudinem auszugleichen, man bewirkt das durch kräftigen Zug an der Hand und Gegenzug am Ellenbogen, sodann die Dislocatio ad latus, welche durch ulnare Abduktion beseitigt wird, gegen die Dislocatio ad axin dient starke Volarflexion. Durch Druck mit den Daumen auf die Fragmentenden lässt sich die Reduktion manchmal unterstützen.

Um die Retention zu bewirken, ist eine grosse Zahl von Schienen und Verbänden bisher in Anwendung gebracht. Nur die bekanntesten sollen hier Erwähnung finden:

- 1) Die Volkmann'sche Supinationsschiene.
- 2) Die Pistolenschiene, welche eine ulnare Abduktion der Hand bewirkt.
- 3) Die Schiene von Schede. Sie liegt auf der Volarseite und hat am Handgelenk eine volare Beugung und ulnare Abduktion.
- 4) Die Beely'sche Gypshandschiene wird an der Dorsalseite angelegt, bezweckt sonst dieselbe Stellung.
- 5) Die Boser'sche Dorsalschiene. Sie wird auf der Rückseite angelegt. Die Hand hängt dabei flektiert herab. Der Winkel

zwischen Hand und Schiene wird durch einen Keil aus Leinwand-compressen ausgefüllt. Die Spitze dieses Keils soll das untere Fragment nach der Volarseite drängen, während die Binden das obere Fragment gegen die Schiene anziehen.

6) Man hat auch Schienen aus Pappe und Kautschuk auf der Volar- und Dorsalseite mittelst Heftpflasterstreifen befestigt.

7) Die Spiralgypshanschiene von Braatz. Dieselbe besteht darin, dass Gypshanstreifen in einer Spiraltour um den Vorderarm gelegt werden in der Weise, dass man unterhalb des Olecranon beginnt, um die Ulna auf die Vorderfläche über die Bruchstelle des Radius auf den Handrücken geht. Man legt soviel Streifen an, bis die ganze Breite des Handrückens bedeckt ist. Wenn der Gyps noch weich ist, wird die Reposition gemacht, dann lässt man den Verband in der Retentionsstellung erhärten. Zur Befestigung werden noch Stärkebinden herumgeführt. Nach 8–10 Tagen soll er gewechselt werden.

8) Die Bardenheuer'sche Federextensionsschiene hält die Hand durch Federdruck in der erwünschten Stellung fixiert.

9) Der zirkuläre Gypsverband erfordert eine gute Technik und muss schon nach 8 Tagen erneuert werden. Es ist inzwischen die Bruchgeschwulst geschwunden und der Verband schliesst nicht mehr fest an. Bei demselben besteht aber vor allem die Gefahr der ischaemischen Muskelentzündung. Infolge der Zirkulationsstörung beginnt ein Untergang der kontraktilen Muskelsubstanz und eine Infiltration des Bindegewebes mit Rundzellen. Die Finger schwellen, werden schmerzhaft und flektiert, die Muskel bretthart. Wird der Verband nun nicht sofort abgenommen, so schreitet die entzündliche Infiltration fort. Der Arm schwillt bedeutend an. Schliesslich kommt es zur narbigen Schrumpfung und zu hochgradigen Kontrakturstellungen der Hand, zur sog. Klauenstellung. Manchmal sind die Fingernägel in die Hohlhand eingebohrt.

Alle genannten Verbände sind dem alten Grundsatz untergeordnet, bei Knochenbrüchen für eine möglichst vollkommene Ruhe zu sorgen. Aber gerade die Hand und Fingergelenke vertragen Immobilisierung sehr schlecht. Schon eine Ruhigstellung während weniger Wochen kann infolge von Retraktion des periartikulären Bindegewebes schwer zu beseitigende Kontrakturen herbeiführen. Wenn ferner die umgebenden Sehnenscheiden verletzt waren, so bildet sich in der Regel in denselben ein fibrinöses

Exsudat, dasselbe kann sich „organisieren“, indem an Stelle des Exsudates, das resorbiert wird, Bindegewebe sich bildet, und wenn das Handgelenk in Ruhigstellung gehalten wird, kann dieses Bindegewebe zu einer Verwachsung der Sehnen mit ihren Scheiden und somit zur Pseudoankylose der Hand Veranlassung geben. Nach Bluterguss in das Gelenk sind sogar wahre Ankylosen des Handgelenks durch Verwachsung der Gelenkflächen zustande gekommen. Die Versteifung der Gelenke war besonders bei alten Leuten eine häufige Folge, mit der man viel zu kämpfen hatte. Eine weitere Folge der fixen Verbände war die Inaktivitätsatrophie, da die Muskeln während längerer Zeit garnicht geübt wurden, verfielen sie mehr oder weniger dem Schwunde. Unter der einschnürenden Wirkung des Verbandes kam es oft auch zur mangelhaften Kallusbildung und wenn ein fixer Verband nicht richtig sass, leicht zur Heilung mit Deformität. Alle diese Umstände mussten der Radiusfraktur einen üblen Ruf verschaffen. Allmählich ging man dazu über, der Versteifung von vornherein dadurch vorzubeugen, dass man die Finger frei ausserhalb des Verbandes liess. Sie mussten schon frühzeitig in Bewegungen geübt werden. Die Resultate wurden viel besser. Aber immer noch war der häufige Verbandswechsel notwendig, musste Massage und Gymnastik lange durchgeführt werden, um brauchbare Gelenke zu erhalten und war die Heilung öfters recht langwierig. Die Patienten hatten manchmal Monate lang zu thun, bis die Hand frei von Schmerzen und Schwellung war und wieder gute Beweglichkeit gestattete. Dass eine gewisse Kraftlosigkeit der Hand und mangelhafte Fingerbewegung zurückblieb, war bei alten Leuten wenigstens gar nichts so Seltenes.

Allmählich hat man denn auch den Glauben an die unbedingte Notwendigkeit vollkommener Ruhigstellung der Knochenfragmente bei Frakturen mehr und mehr fallen gelassen. Durch Rich. von Volkmann wurde der dauernde Zug bei Oberschenkelbrüchen ohne Verband an der Bruchstelle selbst eingeführt und Heusner behandelt in neuerer Zeit die Brüche in den mittleren und oberen Teilen des Humerus ohne jeden Verband, indem er den Arm gerade herabhängen und so die Schwere desselben als Zugkraft wirken lässt. So behandelt man denn die typische Radiusfraktur in den Kieler Kliniken jetzt am liebsten mit einfacher Mitella, nachdem zuerst mein hochverehrter Lehrer Herr Professor

Petersen die günstigsten Resultate bei Anwendung der Mitella erreicht hatte. In der dem Herrn Geheimrat Friedrich von Esmarch zur Feier seines siebenzigjährigen Geburtstages überreichten Festschrift äussert sich Professor Petersen über diese Behandlungsmethode folgendermaassen: „Wenn der Bruch erst eingerichtet ist, kommt es nur darauf an, die Hand in Ulnar-, Volar- oder Ulnavolar-Flexion zu lassen. Die Beugung der Hand mit etwas Ablenkung nach der ulnaren Seite erreicht man am einfachsten dadurch, dass man mit einem dreieckigen Tuche nur den Vorderarm unterstützt, die Hand aber frei über den Rand des Tuches herüberhängen lässt.

Ein weiterer Verband ist nicht nötig. Die Finger lässt man ruhig gebrauchen, um das Steifwerden infolge einer Verwachsung der Sehnen mit den Sehnenscheiden zu vermeiden. Auch nachts lässt man den Vorderarm im Tuche, die Hand aber frei, die auch im Bette, auf der Vorderfläche des Körpers ruhend, leicht in der gewünschten Stellung bleibt. Man erreicht auf diese Weise eine ungemein rasche Heilung, bei einer Frau z. B., dem ersten Fall, den wir so behandelten, zeigte sich der Bruch schon nach 10 Tagen festgeworden, und war die Gebrauchsfähigkeit nahezu vollkommen. Dadurch, dass jeder einschnürende Verband fortbleibt, kann der Kallus sich in ausgezeichneter Weise und schnell entwickeln, während andererseits die Muskeln ihre Thätigkeit, wenn auch in vermindertem Maasse beibehalten können und so wenig oder gar nicht dem Unthätigkeitsschwunde anheimfallen. Aengstlichen Kranken kann, ut aliquid fecisse videamur, eine lockere Binde um den Vorderarm legen, nötigenfalls sogar mit einer einfachen Schiene auf der Rückfläche, die eine Rückbeugung der Hand verhindert, aber nicht an der Hand befestigt wird, damit die Hand unbehindert ihre Schwere auf die Bruchstelle wirken lassen kann. Ich meines teil glaube, dass man ohne alles dieses auskommen kann“.

Es mögen nun die in der hiesigen chirurgischen Poliklinik von Herrn Professor Petersen ambulant nur mit Mitella behandelten Fälle folgen, soweit meine über ihren Verlauf angestellten Nachforschungen zu einem Resultate geführt haben.

1. Fall.

Am 26. August 1892 fiel die Arbeiterwitwe Wilhelmine A. im Alter von 53 Jahren abends auf die dorsal flektierte rechte

Hand. Am anderen Morgen stellte sie sich in der Poliklinik zur Behandlung, wo eine *Fractura typica radii dextri* festgestellt wurde. Die Frau trug nun nach ihrer Angabe nur 8 Tage die Mitella und konnte dann aus der Behandlung entlassen werden. Es hatte sich an der Bruchstelle eine Verdickung, also wohl der Kallus gebildet, sie hatte zu Zeiten auch darin noch Schmerzen, aber die Beweglichkeit der Hand war vollkommen frei. Jetzt ist überhaupt nichts Abnormes mehr am Radius zu entdecken. Die Schmerzen sind bald geschwunden und die Hand hat ihre volle Kraft und Leistungsfähigkeit.

2. Fall.

Bei der Hökersfrau Amalie W. im Alter von 54 Jahren, welche die Kellertreppe herab auf die vorgestreckte Hand gefallen war, wurde am 5. Januar 1893 eine typische Radiusfraktur diagnostiziert. Die Behandlung bestand in Anlegung der Mitella. Die Frau ist inzwischen nach Ostpreussen verzogen. Ihre noch in Kiel weilende Schwester giebt an, dass Patientin ungefähr 7 Wochen den Verband getragen hat und der Bruch ohne Gebrauchsbeeinträchtigung der Hand geheilt ist. In Vergleich mit den übrigen Fällen erscheint es etwas unwahrscheinlich, dass die Frau sieben Wochen lang die Mitella hat tragen müssen.

3. Fall.

Am 15. Februar 1893 stürzte der 16 jährige Sohn des Telegraphendirektors P. beim Turnen vom Reck herab. Er wurde vom Lehrer sofort zur chirurgischen Poliklinik geschickt und dort eine *Fractura radii sinistri typic. et proc. coronoid. ulnae* festgestellt. Patient trug 3 Wochen die Mitella und konnte dann als geheilt entlassen werden. Er kann jetzt wieder Klavier spielen und turnen. Nur zuweilen merkt er noch etwas Schwächegefühl in der linken Hand. Objektiv ist an der Bruchstelle nichts mehr nachzuweisen.

4. Fall.

Am 16. Februar 1893 erlitt der 18-jährige Seemann Adolf S. beim Fall von der Treppe auf die Hand eine *Fractura radii sinistri*. Er ist augenblicklich im Auslande. Nach Angabe der Mutter trug er ungefähr 6 Wochen die Mitella und ging dann wieder auf See. Damals klagte er noch über etwas Steifigkeit und Schwäche der Hand, hat aber seitdem brieflich nichts mehr darüber



verlauten lassen, sodass auch wohl bei ihm eine befriedigende Gebrauchsfähigkeit der Hand wiedergekehrt sein wird.

5. Fall.

Am 20. März 1893 fiel der 23-jährige Tischler Friedrich Th. rücklings von einem Wagen auf seine nach hinten vorgestreckte, dorsalflektierte linke Hand und zog sich eine *Fractura radii typica* zu. Nachdem er nur 14 Tage den Arm in der Mitella getragen hatte, liess er ihn frei hängen. Seine Arbeit konnte er allerdings erst nach weiteren fünf Wochen wieder aufnehmen. Seitdem fühlt er sich aber beim Arbeiten garnicht mehr behindert. Die Hand ist kräftig und ihre Bewegungen sind frei. Nur beim Heben recht schwerer Gegenstände verspürt Patient an der Bruchstelle zuweilen etwas stechenden Schmerz. Eine geringe Verdickung des unteren Radiusendes ist zurückgeblieben.

6. Fall.

Am 14. April 1893 zog sich der 13-jährige Adolf T. durch Fall auf die dorsal flektierte Hand eine *Infractio radii sinistri* zu und kam am 16. April zur chirurgischen Poliklinik in die Behandlung. Nachdem er 10 Tage die Mitella getragen hatte, konnte er als geheilt entlassen werden. Patient fühlt jetzt seine Handbewegungen in keiner Weise mehr behindert und ist auch objektiv am Radius nichts Abnormes mehr nachzuweisen.

7. Fall.

Am 13. August 1893 erlitt die 46-jährige Frau des Schneiders D. eine *Fractur radii dextri*, indem sie beim Aussteigen aus einem Dampfer gegen diesen ausglitt und sich mit der rechten Hand zu stützen suchte. Sie wurde 3 Wochen ambulant in der chirurgischen Poliklinik mit Mitella behandelt. Eine Unterleibsentzündung fesselte sie dann ans Bett und sie gelangte nun in die Behandlung ihres Kassenarztes, welcher für die Hand einfache Ruhelage vorschrieb. Noch jetzt hat die Patientin in der Hand ein gewisses Schwächegefühl, sie kann mit derselben nicht mehr so gut arbeiten wie früher. Es zeigt sich etwas Verdickung des unteren Radiusendes und geringe Dislokation desselben nach dem Dorsum.

Ausserdem konnte ich über drei in der chirurgischen Klinik des Herrn Geheimrat von Esmarch mit Mitella behandelten Fälle Näheres erfahren:

1. Fall.

Am 10. Juni 1893 fiel der Photographenlehrling Ferninand H. im Alter von 16 Jahren beim Turnen vom Reck auf die dorsalflektierte rechte Hand und erlitt dabei eine Rissfraktur des Radius. Nur 10 Tage trug er seinen Arm in der Mitella und wurde danach noch eine Zeit lang mit Massage behandelt. Es findet sich jetzt noch etwas Verdickung des unteren Radiusendes, aber die Funktion der Hand ist vollständig wieder hergestellt und hat Patient seit seiner Entlassung aus der Behandlung nie mehr Schmerzen im Arm verspürt.

2. Fall.

Der Arbeiter Joseph W. aus Landwehr im Alter von 42 Jahren fiel am 10. Februar 1894 eine Böschung am Nordostseckanal hinab, stürzte dabei mit seiner linken Hand auf eine Eisenbahnschiene und zog sich eine typische Radiusfraktur zu. Bis zu seiner am 14. Februar erfolgten Aufnahme in die chirurgische Klinik wurde er am Kanal von dem Revierarzt mit Schienenverband und Wasserkühlung behandelt. Bei der Aufnahme zeigte sich die Gegend des linken Handgelenkes mässig geschwollen, an der Stelle des typischen Radiusbruches ein starker Druckschmerz, das untere Fragment war etwas dorsalwärts disloziert, Krepitation und abnorme Beweglichkeit nicht nachzuweisen. Es wurde die Reduktion und Lagerung des Arms in Mitella vorgenommen. Am 28. Februar war der Druckschmerz an der Bruchstelle nur noch sehr gering, waren die Bewegungen am Handgelenk sämtlich gut und schmerzlos, die Kallusbildung nicht besonders stark. Am 10. März 1894 wurde der Patient geheilt entlassen, nachdem er seit dem 28. Februar mit Massage behandelt war. Dislocation ist nicht zurückgeblieben und der Arm frei von Schmerzen und Funktionsstörung.

3. Fall.

Der Dr. Sch., Arzt in Bredenbeck, wurde auf einer Wagenfahrt von seinem durchgehenden Pferde aus dem Wagen geschleudert und erlitt dabei einen Radiusbruch mit typischen Stellungsanomalien und Druckschmerz. In der hiesigen chirurgischen Klinik wurde die Reposition vorgenommen und der Arm in die Mitella gelagert. In den ersten Tagen bestand starke Schwellung und Schmerzen, Patient konnte aber Finger und Hand bewegen. Er

trug die Mitella 14 Tage, war 3 Wochen nach seinem Unfall schon wieder imstande, bei seinen Ausfahrten selbst die Pferde zu lenken und vermochte ärztliche Handleistungen unbehindert auszuüben. In dieser Zeit stellte er sich in der chirurgischen Klinik vor und war von dem Bruch keine Spur mehr zu entdecken, keinerlei Versteifung vorhanden, sondern die normale Funktion wieder hergestellt.

Um den Unterschied im Erfolge bei der alten und neuen Behandlungsart am Beispiele darzuthun, mag es mir gestattet sein, zwei Fälle von typischer Radiusfraktur anzuführen, welche nach der alten Methode behandelt wurden.

1. Fall.

Die 26 Jahre alte Dienstmagd Abel P. fiel am 15. September 1893 von einer Leiter herab zu Boden und zwar auf die volar flektierte linke Hand. Es kam zu einer typischen Radiusfraktur mit starker Anschwellung und Schmerzhaftigkeit. Im Krankenhause zu Wilster wurde der Arm 5 Wochen lang auf das Handbrett gelegt, welches auch die Finger einschloss, und darauf 13 Wochen lang täglich mit Kampherspiritus eingerieben. Nach ihrer Aufnahme in die Kieler Klinik wurde die Patientin dann 8 Tage lang massiert, weitere 14 Tage mit elastischer Einschnürung behandelt und seit dieser Zeit wieder täglich massiert. Jetzt zeigt sich das untere Radiusende noch merklich verdickt. Die aktiven Bewegungen der Hand sind sehr behindert, die Dorsalflexion fast unmöglich. Wenn man die passiven Bewegungen etwas forziert, treten Schmerzen auf besonders bei der Dorsal- und Volarflexion. Auch die Beweglichkeit der Finger ist gestört. Die Hand ist schwächer und vermag längst nicht mehr so viel zu tragen, wie früher. Die Patientin ist zur Verrichtung ganz einfacher Arbeiten imstande.

2. Fall.

Der Arbeiter Friedrich B. in Dietrichsdorf im Alter von 21 Jahren fiel am 9. Februar 1894 von einem Baugerüst. Er zog sich dabei einen Schädelbasisbruch und eine Fractura radii dextri zu an typischer Stelle mit starker Dislokation des unteren Fragments nach dem Dorsum. Es wurde der Bruch eingelenkt, und da der Patient wegen der gleichzeitigen Basisfraktur bettlägerig war, nicht die Mitella sondern die Schede'sche Schiene angelegt. Am 1. März 1894 war der Radiusbruch geheilt ohne Dislokation

und mit mässiger Kallusbildung, starke Versteifung des Handgelenkes und der Finger war aber zurückgeblieben. Der Arm wurde dann weiter mit Massage behandelt, und als am 22. März der Patient entlassen wurde, hatte sich zwar die Beweglichkeit gebessert, aber war die normale Gebrauchsfähigkeit der Hand immer noch nicht wiedergekehrt.

Schon aus den wenigen hier gesammelten Fällen geht hervor, dass die typische Radiusfraktur bei der Behandlung mit der Mitella einer ausgezeichneten Heilung entgegengeht. Ueberraschend ist die kurze Zeit, in der die Hand oft ihre volle Gebrauchsfähigkeit wiedererlangt. Als ich mich bei der Arbeiterwitwe Wilhelmine A. nach dem Resultat der Behandlung erkundigte, antwortete sie mir lachend: „Ach das war ja garnichts. Nach 8 Tagen ist alles wieder gut gewesen und ich habe niemals mehr etwas davon bemerkt.“ In so kurzer Zeit war in schönster Weise eine Radiusfraktur zur Konsolidation gekommen bei einer Frau von 53 Jahren mit zartem Körperbau und in ärmlichen Verhältnissen lebend.

Man hat wohl von der Mitella, wie überhaupt von den losen Verbänden bei Knochenbrüchen, befürchtet, es mögte infolge der freien Beweglichkeit der Fragmente durch den Reiz der gegenseitigen Reibung eine zu starke Kalluswucherung zustande kommen, sodass die Nachbarorgane, also besonders die Sehnen und Nerven in Mitleidenschaft gezogen würden. Aber die Praxis lässt diese Befürchtung als unbegründet erscheinen. Eine recht schnelle Kallusbildung kommt allerdings zustande, begünstigt wohl durch den gegenseitigen Reiz der Fragmente, begünstigt durch die freie, durch keinen festen Verband behinderte, Blut- und Säfte-zirkulation, indess eine übermässige Kalluswucherung ist nicht zu beobachten. Die geringe Verdickung am unteren Radiusende, welche ich in zwei Fällen vorfand, war belanglos und hatte keine Funktionsstörung zur Folge. In den meisten Fällen war der Knochen glatt geheilt und von der Bruchstelle nichts mehr zu entdecken. Auch die Befürchtung, dass bei dem losen Verbande leicht eine Heilung in Dislokation erfolgen könnte, findet sich durch die Erfahrung nicht bestätigt. Die Hand hängt ihrer Schwere überlassen frei aus dem Verbande hervor und nimmt von selbst die bei der Therapie beabsichtigte Retentionsstellung an. Wird sie einmal durch Stoss oder sonst wie aus ihrer Lage gebracht, so kehrt sie leicht wieder in ihre alte Haltung zurück. Eine

einigermaassen ausgesprochene Dislokation nach dem Dorsum habe ich nur bei der Frau Grethe D. (Fall 7) festgestellt, bei ihr aber kann die Ruhelage der Hand, während Patientin bettlägerig war, die Dislokation veranlasst haben. Sie ist auch die Einzige, welche über nennenswerte Funktionsstörung zu klagen hat. Bei allen Anderen ist die Gebrauchsfähigkeit der Hand bald vollständig wieder-gekehrt. Wenn nach Konsolidation des Kallus noch Schwellung besteht, so führt die Massage gewöhnlich schnell zum Ziele. In den meisten Fällen kann man sie vollständig entbehren und erreicht man ohne sie eine frei bewegliche Hand wieder, wenn man dieselbe nur frühzeitig kleine Greifbewegungen ausführen lässt. Gerade hierbei hat man oft mit der zu grossen Aengstlichkeit der Patienten zu rechnen. Sie haben das instinktive Bestreben, ihre Hand möglichst zu schonen und man hat sie stets darauf aufmerksam zu machen, dass sie nicht etwa mit der andern Hand die kranke Hand unterstützen oder sie sonst hochzuhalten suchen, wodurch das Prinzip des ganzen Verbandes vereitelt würde. Bei einem Knochenbruch nichts zu thun, als einen losen Verband anzulegen, hat beim ersten Eindruck immer etwas Frappantes an sich und die Besorgnis der Patienten ihre Berechtigung; durch unerschütterliches Festhalten des Arztes an seinen Forderungen und durch den auch dem Laien allmählig einleuchtenden Erfolg wird der Patient in der Regel zu Erkenntnis und Zutrauen kommen. Will man den Patienten entgegenkommen, so kann man eine Pappschiene anlegen. Nie darf diese aber die freie Bewegung der Hand hemmen. So viel haben die Erfolge bewiesen, dass die Mitella allein für die Behandlung der typischen Radiusfraktur vollkommen und gut ausreicht.

Am Schlusse meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Prof. Petersen für die gütige Ueberlassung des Themas und Herrn Privatdozent Dr. Bier für die bereitwillige Unterstützung bei der Beschaffung des Materials herzlichen Dank auszusprechen.

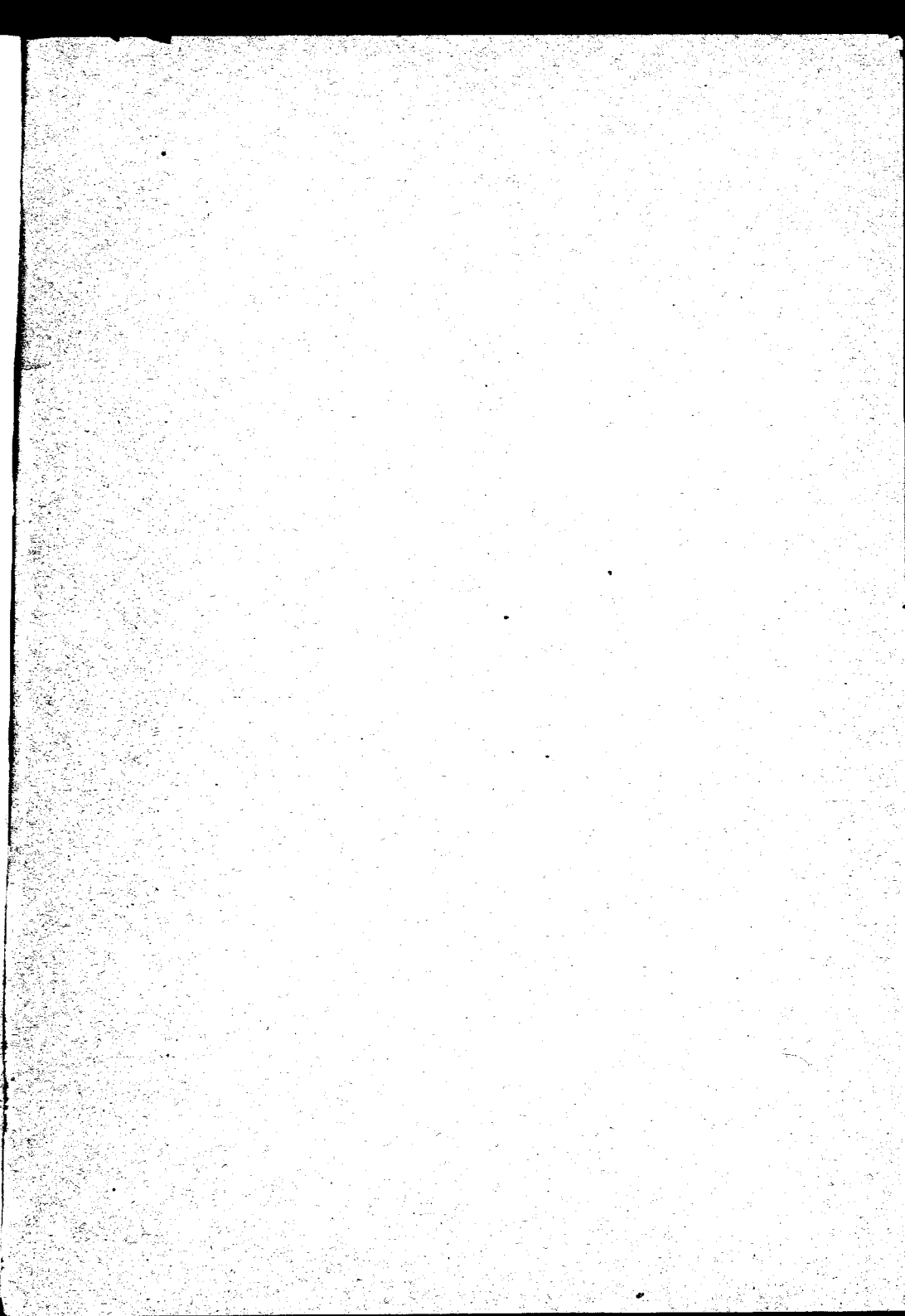
Meiner Darstellung habe ich Hoffa's Lehrbuch der Frakturen und Luxationen zugrunde gelegt.

Lebenslauf.

Karl Heumann, katholischer Konfession, geboren am 25. Juli 1867 zu Hildesheim in Hannover, besuchte das Gymnasium Josephinum zu Hildesheim, wo er Ostern 1889 das Zeugnis der Reife erhielt, studierte dann neun Semester Medizin an der Universität Kiel, bestand am 27. Februar 1891 daselbst die ärztliche Vorprüfung und genügte seiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe im Sommer 1891 zu Kiel beim Infanterie-Regiment „Herzog von Holstein“, Holsteinisches Nr. 85. Am 14. März 1894 vollendete er in Kiel das medicinische Staatsexamen und bestand am 24. März das Examen rigorosum.

16419





26-813