



Aus der chirurgischen Poliklinik zu Kiel.

Über
Subluxation des Radiusköpfchens.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät in Kiel

vorgelegt von

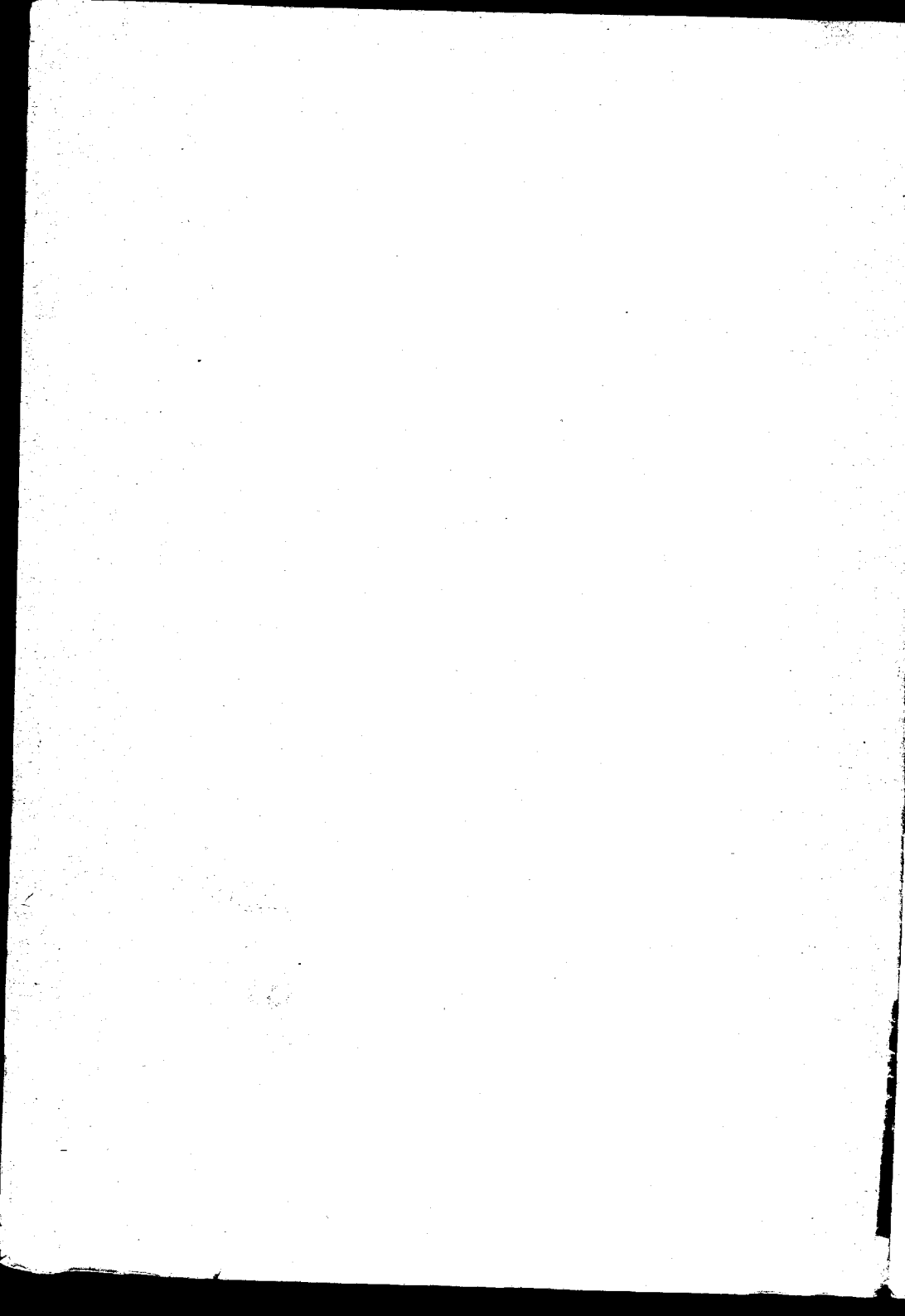
Oskar Koehl

approb. Arzt aus Zweibrücken (Pfalz).



KIEL.

Druck von Chr. Donath.
1894.



Aus der chirurgischen Poliklinik zu Kiel.

Über
Subluxation des Radiusköpfchens.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät in Kiel

vorgelegt von

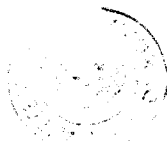
Oskar Koehl

approb. Arzt aus Zweibrücken (Pfalz).



KIEL.

Druck von Chr. Donath.
1894.



Nr. 62.

Rektoratsjahr 1893/94.

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

Zum Druck genehmigt:

W. Flemming, Dekan.

Dem
Andenken meines teuren Vaters
sowie
meiner lieben Mutter
in Liebe und Dankbarkeit
gewidmet.



Von den Verletzungen, die den Arzt mit einer ausgedehnten Kinderpraxis beschäftigen, dürfte nicht in letzter Linie eine Affection des Ellenbogengelenkes zu erwähnen sein, die schon deswegen von Interesse ist, weil sie lange Zeit, nicht richtig gedeutet, unter verschiedenen Benennungen ging, und welche auch jetzt noch sicher häufig nicht diagnostiziert wird, ein Missgriff, der allerdings schon deswegen kaum sehr scharf verurteilt werden dürfte, weil das hierbei angewandte Heilverfahren für alle Diagnosen ungefähr das gleiche und auch das richtige ist.

Nicht gerade selten kommt es nämlich vor, dass in der Poliklinik und auch dem beschäftigten praktischen Arzte Kinder in den ersten Lebensjahren vorgeführt werden, mit der Angabe, dass das Kind seit einem oder mehreren Tagen den einen Arm nicht mehr bewege, dass es spontan, häufiger aber beim Anfassen des betreffenden Armes Schmerzen empfinde und laut aufschreie. Die Angaben über die Veranlassung dazu pflegen dabei annähernd die gleichen zu sein: das Kind wurde von der Mutter am ausgestreckten Arme vom Boden aufgenommen, über den Rinnstein gehoben u. dergl., oder beim Spiel von grösseren Kindern stark am Arme gerissen.

Häufig ist nun in diesen Fällen auf den ersten Blick durchaus keine Abnormität an der betreffenden Extremität zu finden, und auch die genaue objektive Untersuchung ergiebt oft, ausser vielleicht einer geringen Schwellung, nur einen negativen Befund. Es mag sich in diesen Fällen um eine einfache Muskelzerrung am Vorderarme handeln, oder um eine leichte Distorsion des Handgelenkes, und zwar besonders im untern Radio-ulnargelenk. In andern Fällen weisen aber die Symptome direkt auf eine Verletzung im Radio-humeralgelenk hin: die Hand steht in Pronation, der Arm ist leicht gebeugt, die Supination ist schmerzhaft und stösst ebenso wie die volle Bewegung auf Widerstand.

Es war Goyrand, der (1837) diese Symptome endgiltig deutete und sie auf eine Subluxation des Radiusköpfchens nach vorne bezog. Jetzt wird die Diagnose einer unvollkommenen Verrenkung des Capitulum radii häufiger gestellt, und Malgaigne bezeichnet sie sogar als „die häufigste von allen, und besonders bei kleinen Kindern häufig vorkommende Luxation.“

Zum ersten Male wird diese Affektion schon im 17. Jahrhundert erwähnt. Fournier¹⁾ berichtet von einer unvollkommenen Luxation des Radius, die bei jungen, zarten Subjekten vorkommen, durch Extension entstehen und in Bändererschaffung mit Verlängerung des Radius bestehen soll. — Fast 100 Jahre später machte Du Verney²⁾ wieder auf das häufige Vorkommen dieser Verrenkung im Kindesalter aufmerksam: er bezeichnet als Wesen derselben „eine Verlängerung des Radius, bei welcher dessen Kopf, ohne nach hinten oder nach vorne zu weichen, sich einige Linien nach unten senkt.“ — Nach Bottentuit Langlois³⁾ kommt die Luxation durch Ziehen am pronirten Vorderarm zu stande; er nimmt zwei Luxationsarten, nach vorne und nach hinten, an und darunter wieder mehrere Grade, von denen die geringsten Grade alle Bewegungen des Armes bis auf die Supination gestatten, die höchsten durch Druck auf die Nachbargebilde Entzündung, Caries und Ankylose bedingen. — Nach Phil. Pinel⁴⁾ soll durch heftige Adduktion der Hand das Radiusköpfchen nach aussen gerissen werden, das Seitenband spannen und selbst zerreißen. — Martin de Lyon⁵⁾ kommt auf Grund seiner anatomischen Untersuchungen an Kinderleichen zu der Ansicht, dass die Luxation stets nach hinten erfolge und eine vollständige sei. Demnach gab er als Repositionsverfahren an: Extension und Supination des Vorderarmes verbunden mit Daumendruck auf den Radiuskopf von hinten her. — Monteggia⁶⁾ macht keinen Unterschied zwischen vollständiger und unvollständiger Luxation, spricht

1) Fournier: *Oeconom. chirurg.* 1671. 8. pag. 250.

2) Du Verney: *Ibidem* 1751.

3) Bottentuit Langlois: *De radii sup. extr. dimotione, in infantibus frequentiori.* Paris 1787.

4) Phil. Pinel: *Mém. sur la luxation d'avantbras in Rozier's „Observat. de physique“.* 1789.

5) Martin de Lyon: *Journal général de med.* 1809.

6) Monteggia: *Inst. chirurg.* IV. Napoli 1825.

nur von Luxationen nach vorne, beobachtet bei der Reposition ein Geräusch, ähnlich der Crepitation bei Fraktur und macht auf das häufige Recidivieren aufmerksam. — Dann veröffentlicht Duges⁷⁾ und Collier⁸⁾ verschiedene Fälle; beide stimmen in ihren Angaben über Aetiologie, Symptomatologie und Repositionsverfahren überein. — Goyrand⁹⁾, der in verschiedenen Fällen keine Dislocation constataren konnte, hält auch ohne positiven Beweis dennoch an einer unvollständigen Verrenkung nach vorne fest; nach ihm kommt dieselbe dadurch zu stande, dass durch den Zug an der Hand die Gelenkflächen von einander entfernt werden, und in diesem Augenblick der Biceps das Radiusköpfchen nach vorne ziehe. — In demselben Jahre (1837) erklärt John Gardner¹⁰⁾ das Zustandekommen eines derartigen Zustandes, wobei der Arm fast völlig extendirt am Körper herabhänge, dadurch, dass die Tuberositas bicipitis über den Rand der Ulna hinüber gleite und nun nicht mehr zurückkehren könne; durch zufällige Bewegungen könne Spontanreposition eintreten. Russell, Gaskell, Farquhar und auch A. Rendu¹¹⁾ folgen dieser Ansicht — letzterer allerdings mit der Einschränkung, dass dies nur bei abnormer Entwicklung der Bicipstuberosität möglich sei — während andere, vor allem wieder Goyrand (1847), diese Ansicht widerlegen. Goyrand weist abermals darauf hin, dass man bei der geringen Dislocation des Radiusköpfchens dasselbe nicht immer an der abnormen Stelle fühlen könne, dass man aber dennoch immer die Subluxation nach vorne annehmen müsse; die Annahme einer Einklemmung des Radius hinter der Ulna sei deswegen schon fallen zu lassen, weil gerade bei Kindern das Spatium interosseum sehr gross sei. Nachdem auch noch Perrin¹²⁾ einen Fall von incompleter Luxation nach vorne bei einem 1½-jährigen Kinde veröffentlicht, der dadurch entstanden war, dass die Mutter beim Anziehen des Kindes die Hand etwas gewaltsam durch den engen Aermel des Kleides gezogen hatte, und sich der Goyrand'schen Theorie vollkommen anschloss, wurde diese allgemein angenommen.

7) Duges : Journal hebdom. IV. Montpellier 1831.

8) Collier : Lond. méd. Gaz. Vol. XVIII pag. 928.

9) Goyrand : Gaz. méd. de Paris 1837.

10) John Gardner : Lond. Gaz. 1837.

11) A. Rendu : Gaz. méd. de Paris 1841.

12) Perrin : Journal de Malgaigne 1843 Avril.

zumal sich auch Malgaigne auf die Seite Goyrand's stellte. Wir müssen also wohl Goyrand als den Vater der Diagnose dieser relativ häufigen Verletzung ansehen.

Im allgemeinen sind ja allerdings die traumatischen Luxationen zu den selteneren chirurgischen Verletzungen zu rechnen, wenigstens im Vergleich zu den viel häufigeren Frakturen, da auf 8—10 Frakturen, nach Gurlt erst auf 13 Frakturen 1 Luxation kommt. Dazu sind bei Kindern Luxationen beträchtlich seltener als bei Erwachsenen. Der Grund liegt einmal wohl in der geringeren Festigkeit der kindlichen Knochen, durch welche diese mehr zu Frakturen disponirt sind, dann aber auch darin, dass sich Erwachsene häufiger den zu Luxationen führenden Schädlichkeiten aussetzen. Man sieht deshalb auch bei Weibern Luxationen weniger häufig als bei Männern. Ferner sind überhaupt die Luxationen im Ellenbogengelenk noch verhältnismässig selten gegenüber den Schultergelenksluxationen. Nach Malgaigne kommen nämlich von 491 Luxationen 321 auf das Schultergelenk und nur 24 auf den Cubitus, also ein Verhältniss von 13,375 : 1. Anders ist allerdings das Verhältniss nach der Statistik von Gurlt, der bei 124 Fällen 65 des Schultergelenks und 18 des Cubitus sah, also ein Verhältniss von 3,6 : 1; nach Blesius ist das Verhältniss sogar nur 2,17 : 1; nach Kroenlein 2,14 : 1.¹³⁾

Demgegenüber steht nun allerdings die Thatsache, dass gerade Verrenkungen im Ellenbogengelenk bei Frauen und auch bei Kindern relativ häufig sind gegenüber denen im Schultergelenk, indem nach Kroenlein, wie schon bemerkt, bei Männern das Verhältniss 2,14 : 1, bei Weibern aber 1 : 1 ist. Den Grund hierfür glaubt Kroenlein¹⁴⁾ darin zu sehen, dass der Erwachsene im Momente des Fallens das Ellenbogengelenk durch kräftige Zusammenziehung der über dasselbe verlaufenden Muskeln in gestreckter oder leicht gebeugter Stellung starr halte, und dadurch die Ueberstreckung, welche zur Verrenkung führen würde, mit aller Kraft verhindere. Der Arm werde auf diese Weise in einen langen Hebelarm verwandelt, und die Gewalt auf das Schultergelenk übertragen, welches als das freieste Gelenk am schwierigsten zu fixieren sei. Das Kind soll dagegen weder willenstark, noch

¹³⁾ Pitha v. Billroth: Handbuch der Chirurgie II, 2. 1. Hälfte.

¹⁴⁾ Kroenlein, R. U.: Die Lehre von den Luxationen pag. 19 f. 1882.

kräftig, noch intelligent genug sein, um durch willkürliche Muskelanstrengung die Ueberstreckung im Ellenbogengelenk zu verhindern. Petersen¹⁵⁾ sucht jedoch die Veranlassung darin, dass bei den meisten Kindern nicht allein eine passive, sondern auch eine aktive Ueberstreckung im Ellenbogengelenk möglich ist. „Der Vorderarm bildet dann mit dem Oberarm einen nach der Streckseite offenen Winkel. Beim Fall auf den so überstreckten Arm wird durch die Gewalt der Winkel natürlich verkleinert, die Verrenkung ist da. Auf dieselbe Weise kommen gewiss oft die so häufigen unvollkommenen Verrenkungen des Radiusköpfchens bez. Verrenkungen des Radio-humoralgelenkes zu stande“. Dieselbe Möglichkeit der Ueberstreckung des Ellenbogengelenkes findet sich nun nach Petersen auch bei muskelschwachen Individuen, besonders häufig beim weiblichen Geschlecht, worauf die oben erwähnte relative Häufigkeit Ellenbogengelenkverrenkungen zurückzuführen ist.

Die häufigste Veranlassung für diese specielle Kinderverletzung dürfte also Fall auf die Hand bei gestrecktem Arm und starkes Ziehen an der Hand des Kindes bilden. Für letztere Veranlassung möchte ich den Goyrand'schen Mechanismus gelten lassen, da bei der Schwäche der Bänder im frühen Kindesalter ein kräftiger Zug am Vorderarm genügt, um das Capitulum radii von der Humerusgelenkfläche abzuheben; in diesem Augenblicke aber kann der an der Tuberositas radii sich ansetzende Biceps das Köpfchen nach vorn und innen ziehen. In der That konnte Streubel¹⁶⁾ durch Leichenexperimente diesen Mechanismus bestätigen; er fand dabei, dass die Subluxation besonders leicht dann eintritt, wenn man bei halbgebeugtem Ellenbogengelenk an der Hand unter gleichzeitiger starker Pronation zieht.

Dass nun eine solche Zerrung am Arme des Kindes wirklich häufig vorkommt, das kann man tagtäglich zu beobachten die Gelegenheit haben. Hat ja auch Bogumil Goltz in der Mutter, die mit der einen Hand das fallende Kind auffängt, mit der andern Hand zugleich den überlaufenden Milchtopf vom Feuer wegstellt, eine wahre, hundertfach vorkommende Scene entworfen. Aber

¹⁵⁾ Centralblatt für Chirurgie 1888. Nr. 15.

¹⁶⁾ Streubel: Ueber die sämmtlichen im Ellenbogengelenk vorkommenden Luxationen. P. V. S. 1850. 2. Bd.

auch direkte Gewalt, Schlag, Stoss, Fall auf die Aussenseite des Ellenbogens vermag wohl zu dieser Subluxation zu führen.

In neuerer Zeit hat auch J. Hutchinson¹⁷⁾ die in Rede stehende Verletzung experimentell studiert und kommt zu dem Schlusse, dass es sich hierbei um eine Dislocation des Ligamentum annulare handle. Bei kleinen Kindern hafte das Ringband noch nicht so fest, und das noch knorpelige Capitalum könne bei dem gewaltsamen Zuge an der pronirten Hand herausschlüpfen. Im Grunde genommen, meint Lossen¹⁸⁾, ist das nichts anderes als eine Luxation des Radiusköpfchens. Allein dieser Erklärungsversuch dürfte am besten fallen gelassen werden. Denn angenommen, das Radiusköpfchen schlüpfe leicht aus dem Ringband heraus, wodurch sich ja wohl die Symptome erklären liessen, so ist es doch zum mindesten sehr zweifelhaft, dass das Köpfchen auch wieder auf demselben Wege so ohne weiteres in seine normale Stelle zurückkehre. Dies muss aber auf jeden Fall wieder geschehen, sollen nicht immerwährende Funktionsstörungen bestehen bleiben.

Betrachten wir nun einmal an der Hand des uns zu Gebote stehenden Materials diese Verletzung nach ihrer Aetiologie, Häufigkeit und ihrem Vorkommen bei beiden Geschlechtern, so kommen wir zu folgendem interessanten Ergebniss. Bei rund 30200 in der Poliklinik behandelten Kranken — Kindern und Erwachsenen — wurde die Diagnose Subluxatio capituli radii 156mal gestellt, also auf rund 195 Fälle 1 Subluxation. Der grösste Anteil davon entfällt auf das weibliche Geschlecht, nämlich 99 (98 Mädchen und 1 verheiratete 20jährige Frau), während auf Knaben die übrigen 57 entfallen. Nach dem Alter geordnet, waren betroffen:

im	1. Lebensjahre :	4
„	2. „ :	38
„	3. „ :	38
„	4. „ :	43
„	5. „ :	11
„	6. „ :	7
„	7. „ :	1
„	8. „ :	2
„	9. „ :	3

¹⁷⁾ Hutchinson: Partial dislocation of the head of the radius, peculiar to children. Brit. med. Journ. Jan. 2. 1886.

¹⁸⁾ Hueter-Lossen: Grundriss der Chirurgie. 1888. II. 4.

im 10. Lebensjahre:	2
„ 11. „ :	2
„ 12. „ :	1
„ 13. „ :	2
„ 15. „ :	1
„ 21. „ :	1

Sa. : 136

Wir sehen also die bei weitem am höchsten Zahlen auf das 2., 3. und 4. Lebensjahr entfallen, indem diese Jahre mit 119 Fällen, also rund 76 % der Gesamtzahl, vertreten sind, gegenüber den weit niederen Zahlen im 1. und in den späteren Lebensjahren. Der Grund hierfür ist leicht einzusehen. Im 1. Lebensjahre, wenn die Kinder noch nicht laufen, sind sie eben weit weniger der Gefahr ausgesetzt, zu fallen oder am Arm gerissen zu werden, und auch bei den ersten angestellten Gehversuchen werden sie sorgsam beiderseits unter die Achsel gefasst. In den nächsten Jahren aber, wo das Kind der viel beschäftigten Mutter auf Schritt und Tritt — um einen trivialen Ausdruck zu gebrauchen — am Rocke hängt, fällt es häufiger dieser Unsitte zum Opfer, wenn es, wie man häufig sehen kann, an einem Arme ganze Treppen hinaufgeschleppt wird. Auch das Spielen mit älteren und flinkeren Kindern giebt oft zu einem gewaltsamen Reißen am Arme des noch unbeholfeneren Kindes Anlass. Von Interesse dürfte aber auch das Vorkommen dieser Verletzung bei einer verheirateten 20jährigen Frau sein, die noch einmal mit einer wiederholten Verrenkung aufgeführt ist.

Ungefähr die gleichen Verhältnisse bietet eine Statistik von Hoffmann¹⁹⁾, der bei 2300 in einem Jahre poliklinisch behandelten Kranken 10mal Subluxation des Radiusköpfchens sah, also auf 230 Kranke 1 Fall. Betroffen waren nach dieser Zusammenstellung :

im 1. Lebensjahre :	0
„ 2. „ :	2
„ 3. „ :	4
„ 4. „ :	2
„ 6. „ :	2

¹⁹⁾ Hoffmann : Ueber die Sublux. des Radiusköpfchens bei kleinen Kindern. Deutsche med. Wochenschrift 1886. pag. 106.

also auch hier kommen 80⁰/₀ auf das 2., 3. und 4. Lebensjahr. 7 der Kranken waren Mädchen und nur 3 Knaben. Hoffmann äussert dazu in der angegebenen Schrift: „Wenn diese Häufigkeit der Verletzung bei Mädchen kein Zufall ist, deutet sie vielleicht darauf hin, dass bei Mädchen, die das Zustandekommen der Verletzung begünstigenden Momente, wie die Weite und Nachgiebigkeit der Kapsel, noch in erhöhtem Masse vorhanden sind als bei Knaben.“ Diese Annahme dürfte wohl richtig sein; denn da auch nach unserer Statistik weit mehr Mädchen als Knaben betroffen sind, so dürfte dies kaum auf Rechnung des Zufalls zu setzen sein.

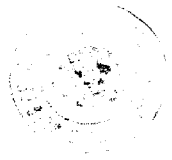
Genauere statistische Angaben bezüglich der Aetiologie unserer Fälle zu machen ist leider nicht möglich, da in den nur die notwendigsten Notizen enthaltenden poliklinischen Journalen dieselbe nur in der Minderzahl der Fälle angegeben ist, und wohl auch in sehr vielen Fällen überhaupt nicht zu erfahren war. Von Interesse dürfte noch ein Fall sein, ein 10 jähriges Mädchen betreffend, welches sich beim Abheben der Schulmappe von der Schulter diese Verrenkung zuzog.

Nach diesem Ergebnis können wir wohl nicht umhin, die unvollständige Verrenkung des Radiusköpchens als eine relativ häufige Verletzung des Kindesalters zu bezeichnen, da nach unserer Statistik auf rund 195 chirurgische Fälle eine Subluxation kommt; zumal wenn wir dabei noch in Betracht ziehen, dass ein nicht unbedeutlicher Teil der in der Poliklinik behandelten Kranken Erwachsene waren, während die unvollständige Radiusverrenkung eine spezifische Kinderverletzung ist. Rechnen wir dazu noch die Fälle, in denen die Diagnose nicht mit Sicherheit gestellt werden konnte, die aber nach Aetiologie und den bestandenen Symptomen als Verrenkungen mit spontaner Reposition gedeutet werden können, so vergrössert sich diese Zahl noch um ein bedeutendes. Dass eine solche spontane Reposition häufig vorkommt, ist gewiss und auch schon von den älteren Autoren erwähnt. Aber auch wenn die sofortige spontane oder künstliche Reposition nicht erfolgt, kann sich die anfängliche Funktionsstörung später allmählich grösstenteils verlieren, so dass auch ein späteres Erkennen der Verletzung nicht mehr möglich ist. Daraus ersehen wir aber auch schon, dass die Verletzung nur eine geringe zu nennen ist; und in der That verlangt die häufig nur sehr geringe Verschiebung

weder eine Ruptur der Kapsel noch auch des Sığamentumsannulare, wie dies bei der complete Luxation des Radius wohl Bedingung ist. Allerdings hat sie dafür aber auch die Neigung, häufig zu recidiviren, was auch bei manchen von unseren Fällen zu bestätigen war.

Wollen wir nun von vornherein die Diagnose Subluxatio capituli radii stellen, so sind wir dazu berechtigt in allen den Fällen, in welchen die schon auf den ersten Blick erkennbaren Symptome: Pronationsstellung der Hand, Beugung des Vorderarms, schmerzhaft und erschwerte Supination und Flexion vorhanden sind. In diesen Fällen ist das Köpfchen des Radius gar nicht aufzufinden, indem bloss der vordere Rand oder höchstens die vordere Hälfte desselben das Capitulum humeri verlassen hat, und daher nur eine geringe Hervorragung bildet, die der Finger durch die Muskulatur hindurch nicht zu merken vermag. Man wird aber trotzdem die Subluxation annehmen müssen, sobald die Zeichen derselben nachzuweisen sind, nämlich Fehlen des Radiusköpfchens am normalen Platze, statt dessen ein seichter Eindruck unter dem schärfer vorspringenden Epicondylus radialis, grösseres Abstehen des Supinator longus und der Radialmuskeln, sowie die schon mehrfach erwähnten Symptome Schmerz und behinderte Bewegung. Für die so häufige Subluxation nach vorne spricht dann schon genügend das Fehlen des Capitulum radii an allen den Stellen, an welchen es andernfalls geföhlt werden konnte, nämlich unter, neben oder hinter dem Epicondylus.

Nicht selten ist jedoch der Grund für dieses plötzlich auftretende, lähmungsartige Hängenlassen des Armes gar nicht in einer Verletzung des Ellenbogengelenkes zu suchen, sondern der Sitz der Affection ist in das Handgelenk zu verlegen; Aetiologie und Symptome sind dabei fast die gleichen: die Hand steht in Pronation fest fixiert, die Muskeln des Vorderarms sind stark gespannt, und das Handgelenk ist sehr schmerzhaft. Goyrand hat diese Affektion als „Subluxation der Cartilago triangularis auf die Ulna nach vorne“ bezeichnet. Man müsste also in diesen Fällen am Handgelenk einen Vorsprung bez. abnormen Körper nachweisen können, der als der sublukierte Gelenkknorpel zu deuten wäre. Aber auch bei genauester Untersuchung findet man bei frischen Fällen meist keine föhlbaren Veränderungen der Contouren des Gelenkes. Auch an hiesiger Poliklinik wird bei allen diesen Ver-



letzungen auf die sogenannte Goyrand'sche Krankheit gefahndet; sie ist jedoch nur einmal sicher diagnosticirt bei einem 1 $\frac{1}{2}$ Jahre alten Knaben, und ist einmal unbestimmt gelassen bei einem 1 $\frac{1}{4}$ Jahre alten Mädchen.

Goyrand stützte diese Ansicht noch durch Studien an der Leiche. An Durchschnitten des Handgelenkes beobachtete er, dass der Knorpel sich bei Pro- und Supinationsbewegungen verschiebt, bei ersteren geht derselbe nach dem Dorsum, bei letzteren nach der Vola hin, und dass ferner bei einer starken Pronation der nach dem Dorsum bedeutend verschobene Knorpel durch eine Abduktion der Hand oder einen Druck der Handwurzel gegen den Vorderarm hin vollständig verdrängt wird und nur mit Schwierigkeit wieder reponirt werden kann. Die Verschiebung des Knorpels war leichter zu bewerkstelligen an Kinderleichen als an denen Erwachsener. Bei dem Zustandekommen der in Rede stehenden Verletzung wird immer die Hand stark pronirt, dabei noch zunächst der Knorpel nach der Dorsalseite geschoben und dann durch Zug der Muskeln, welche die Hand dem Vorderarm nähern, vollständig verdrängt. Durch eine gewaltsame Supination kann der Knorpel wieder an seine normale Stelle gebracht werden.²⁰⁾

Von weit grösserem Interesse aber und grösserer praktischer Bedeutung als diese Goyrand'sche Verletzung dürfte eine weitere das Handgelenk häufig treffende Affektion sein, nämlich die Trennung der untern Radiusepiphyse, die nach Bruns²¹⁾ nach der gleichen Verletzung am untern Ende des Femurs die häufigste von allen Epifysentrennungen ist, und welche dieselbe Aetiologie hat, wie die obengenannten Verletzungen. Dieselbe ist ebenfalls bei Kindern am häufigsten, kommt aber noch bis zum 18. Lebensjahr vor. In der ersten Zeit des kindlichen Lebens, in den ersten Lebensmonaten sind überhaupt traumatische Luxationen so selten, dass sie von den neueren Autoren ganz angezweifelt werden, und die angeblichen Beobachtungen solcher Fälle auf diagnostische Irrtümer zurückgeführt werden. Dies gilt namentlich auch von den Luxationen, welche durch unzuweckmässige und falsche Hand-

²⁰⁾ Bardenheuer: Deutsche Chirurgie 63b. II. 1888. Berliner Klinik-Sammlung klinischer Vorträge. Heft 65. 1893.

²¹⁾ Bruns, P.: Ueber die traumatische Epifysentrennung. Archiv für klinische Chir. Bd. 27. pag. 240. 1888.

griffe bei schwierigen Geburten zu stande kommen sollen. Der Grund, dass es leichter zur Epifysenlösung kommt, liegt in der scharfen Differenzierung der knorpeligen Epiphyse von der knöchernen Diaphyse und in der geringen Festigkeit der Verbindung dieser beiden, der Nahtfuge. Wird nun stark an der Hand gezogen, so kann in dieser Nahtfuge, als dem Locus minoris resistentiae, leicht die Trennung erfolgen.²²⁾ Auch in den mir zur Verfügung stehenden Journalen war diese Affektion zu finden; und zwar war die Diagnose Epifysentrennung 7mal gestellt und ebenso oft in dubio gelassen. Die betreffenden Fälle waren Kinder von 1½ bis 7 Jahren, beiderlei Geschlechts.

Wie nun schon mehrmals bemerkt, ist die Diagnose der unvollständigen Radiusluxation häufig aus verschiedenen Gründen nicht leicht zu stellen, und gewiss sind auch die Fälle, die früher unter dem Sammelbegriff *Dérangement interne* des Ellenbogengelenkes gingen oder noch gehen, zum grossen Teil hierzu zu rechnen. Unter „*Dérangement interne* der Gelenke“ versteht man nämlich in der Chirurgie Störungen in der Funktion der Gelenke, die meist durch ein Trauma hervorgerufen worden sind, über deren pathologische - anatomische Grundlage man sich aber im einzelnen Falle nicht im Klaren ist, so dass man sie keiner der gewöhnlichen Rubriken der Gelenkaffektionen, wie z. B. Contusion, Distorsion, Luxation oder Subluxation etc. zuweisen kann. Der Name *Dérangement interne* kam zuerst in England auf, wo Hey (1803) unter der Bezeichnung „*Internal derangement*“ eine derartige Affektion des Kniegelenkes beschrieb.

So verschieden nun auch im einzelnen die anatomischen Ursachen sein können, welche das sog. *Dérangement interne* bedingen, so stimmen doch im allgemeinen die Erscheinungen, welche das Krankheitsbild bietet, überein, so dass der obengenannte Sammelbegriff vollkommen gerechtfertigt erscheint; namentlich sind es auch hier wieder die beiden Symptome: lebhafter Schmerz und Feststellung des Gelenkes, gewöhnlich in Beugestellung. Man hat sich nun bemüht, diesen etwas viel umfassenden Begriff des *Dérangement interne* einzuschränken, und hat unter anderm versucht, diese Fälle als durch eine Kapselfalteneinklemmung verursacht, zu erklären. So hat denn auch Steubet die oben erwähnte

²²⁾ Kroenlein, R. U.: Die Lehre von den Luxationen. pag. 17. 1882.

Goyrand'sche Krankheit, welche dieser bekanntlich auf eine Subluxation der Cartilago triangularis nach vorne auf die Ulna zurückgeführt hat, durch eine unvollständige Luxation des Capituli radii nach vorne mit Einklemmung der vordern oder der hintern Kapselwand zu erklären gesucht. Messner²³⁾ will jedoch die Kapselfalteneinklemmung allein gelten lassen; sämtliche Erscheinungen liessen sich auch so wohl erklären, da die eingeklemmte Kapsel als Fremdkörper, ähnlich den Gelenkmäusen wirken würde.

Die Theorie von der Kapselfalteneinklemmung ist wohl Richard von Volkmann zuzuschreiben; sie hat in der That vieles für sich und ist vielleicht auch physiologisch richtig. Allein sie muss immer noch als Hypothese angesehen werden, so lange nicht der pathologisch-anatomische Beweis dafür erbracht ist. Streubel, der an Kinderleichen experimentirte, fand zwar, dass bei Zug am Vorderarm durch den Luftdruck die Gelenkkapsel am Ellenbogengelenk etwas nach innen eingestülpt werde, und man so eine Interposition erklären könne.²⁴⁾ Allein dieser Versuch geschah an einem Gelenke, das von aussen vollständig frei präparirt war, und es ist doch sehr fraglich, ob sich die Verhältnisse auch so am lebenden Objekte gestalten würden.

Von den übrigen Versuchen, die Erscheinungen dieses Krankheitsbildes zu erklären, sollen hier am Schlusse noch erwähnt wäht werden die Ansichten von Bourguet und Hofmokl. Bourguet²⁵⁾ glaubt ebenfalls die Subluxation leugnen zu müssen; er nahm an, dass durch die Fasern des Supinator brevis der Radius aufgerollt und so in übermässiger Pronationsstellung festgehalten werde. Hofmokl²⁶⁾ endlich will als anatomische Ursache für das fragliche Leiden die intracapsuläre Fraktur des Radiusköpfchens ansprechen, die durch Zug an dem pronirten Arme entstehen soll; er will dieselbe 17 mal in 4 Jahren gesehen haben.

Für das fragliche Leiden haben wir also zahlreiche Theorien: die Subluxation des Radiusköpfchens nach allen Seiten hin, selbst nach unten; die der Einklemmung des Tuberositas radii hinter

²³⁾ Messner: Ueber das sog. Dérangement interne der Gelenke. Berliner Klinik. Sammlung klinischer Vorträge. Heft 65. 1893.

²⁴⁾ Streubel: Ellenbogenluxationen. P. V. S. 1850. 2.

²⁵⁾ Bourguet: Révue méd.-chir. T. XV. pag. 287. 1854.

²⁶⁾ Hofmokl: Ueber den intracapsulären Bruch des Radiusköpfchens beim Kinde. Wiener med. Presse. Nr. 12, 13. 1879.

dem äussern Ulnarand; die der Einklemmung der hintern oder vordern Kapselwand zwischen den Gelenkflächen mit oder ohne gleichzeitiger Subluxation des Radiusköpfchens; die der Distorsion des Ellenbogen- oder Handgelenks; die der Muskelzerrung am Vorderarm; die der intracapsulären Fraktur des Radiusköpfchens u. s. w. Am meisten für sich hat doch wohl von allen Theorien die der Subluxation des Radiusköpfchens nach vorne — am nächsten kommt ihr wohl noch die der Kapsel-einklemmung — da sich durch sie auch zwanglos die verhältnismässig schweren Erscheinungen dieser relativ leichten Verletzung erklären lassen. Die Verletzung leicht zu nennen, sind wir wohl berechtigt, da einmal sehr häufig spontane Reposition sehr einfach und leicht ist. Man führt dieselbe aus, indem man den Arm in Extension und Supination bringt und dann flectirt, indem man gleichzeitig mit dem Daumen der andern Hand einen Druck auf die Gegend des Radiusköpfchens ausübt. Der Operateur fühlt dabei ziemlich im letzten Moment des angewandten Repositionsverfahrens unter dem aufgelegten Daumen ein deutliches Knacken oder Gnippen. Sofort gebraucht auch das Kind den bisher wie gelähmt herabhängenden Arm wieder wie den gesunden, und alle Bewegungen, Beugung und Streckung, Pro- und Supination, sind frei wie zuvor. Auch dieses spricht schon dafür, dass die Verletzung nur eine leichte ist.

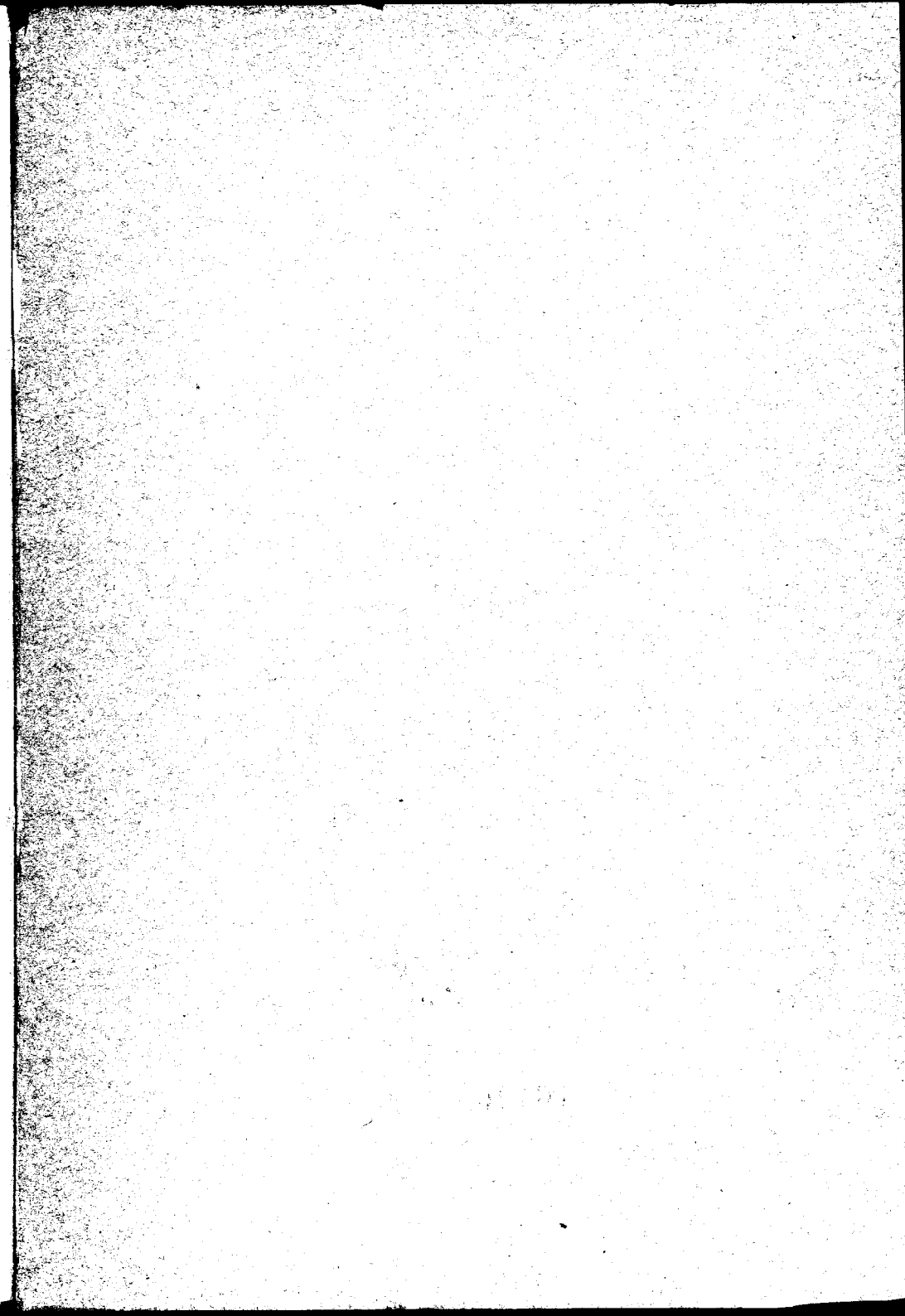
Demnach ist auch die Prognose der Verletzung als eine sehr gute zu bezeichnen. Ebenso ist auch die Nachbehandlung einfach; sie besteht nach ausgeführter Reposition einfach in Ruhestellung des Armes in Flexion und Supination mittelst Papplade oder doppelter Mitella.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. **Ferd. Petersen** für die Anregung zu dieser Arbeit und für die mir dabei zu teil gewordene Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Vita.

Geboren bin ich, Oskar Ludwig Koehl, am 21. Januar 1869 in Baernweiler (Rgzbk. Coblenz) als Sohn des verstorbenen protestantischen Pfarrers Friedrich August Koehl und dessen noch lebender Ehefrau Karoline, geb. Netz. Durch Privatunterricht vorbereitet besuchte ich das Progymnasium zu Sobernheim a. d. Nahe, später die Königl. bayrische Studienanstalt zu Zweibrücken, welche ich Herbst 1888 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich studirte dann 2 Semester in Erlangen, 3 in Strassburg, wo ich auch die ärztliche Vorprüfung bestand und mein erstes halbes Jahr beim Inf.-Reg. 143 abdiente, dann 1 Semester in Kiel, 1 in München und wieder 3 in Kiel. Die Staatsprüfung beendete ich am 16. Jan. 1894, das Examen rigorosum bestand ich am 20. Januar 1894.





26.828