

Ueber die Diagnostik der Beckenfrakturen.

Inaugural-Dissertation

welche mit Genehmigung

der

medizinischen Facultät hiesiger Universität

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

Mittwoch, den 31. Juli Vormittags 12¹/₂ Uhr

in der grossen Aula

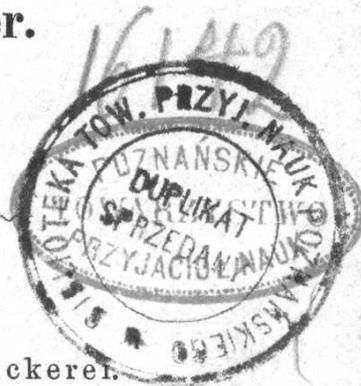
gegen die Herren Opponenten

P. Arlt, Cand. med.,

M. Kaiser, Dr. med.

öffentlich vertheidigen wird

Oscar Neumeister.



Breslau.

F. W. Jungfer's Buchdruckerer.

1872.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn Professor Dr. Fischer

ordentlichem Professor der Chirurgie, Director der Königl. chirurgisch-agenärztlichen
Universitäts-Klinik zu Breslau, Ritter etc.

aus Hochachtung und Dankbarkeit

und

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn Professor Dr. Fischer

ordentlichem Professor der Chirurgie, Director des Königl. chirurgisch-geburtlichen
Universitäts-Klinik zu Wetzlar, Ritter etc.

aus Hochachtung und Dankbarkeit

und

Seinen theuren Eltern

aus kindlicher Liebe

gewidmet

vom Verfasser.

Seinen theuren Eltern

aus kindlicher Liebe

Gewidmet

von Verleger.

Jahrg. VIII. Bd. II. (1868) diese Bezeichnung für an sich ge-
 lässt. Er nennt diese Brüche »Brüche mit Ausbuchtung der
 Beckenrinne« und diese Bezeichnung ist jetzt allge-
 mein gebräuchlich worden. Beide Arten von Beckenfrakturen
 haben mehrere Unterscheidungsmerkmale. Die Brüche der ersten
 Art wurden von früher nicht erkannt und diagnostiziert während
 Beckenfrakturen bei Leuten nur diagnostiziert wurden,
 wenn die frischen stark sichtbar waren. Ja noch vor

Den Anlass zu nachstehender Arbeit gaben mir einige Fälle von Beckenfrakturen, welche in den Jahren 1871 und 1872 auf der hiesigen chirurgischen Klinik zur Beobachtung kamen und welche mir von Herrn Prof. Dr. Fischer gütigst zur Veröffentlichung überlassen wurden. Es sei mir an dieser Stelle gestattet, dem Herrn Prof. Dr. Fischer, sowie den Herren Dr. Maas und Dr. Riegner, welche mir bei der Bearbeitung ihre freundliche Unterstützung gewährten, meinen aufrichtigsten Dank abzustatten.

Wenn man von Beckenfrakturen spricht, hält man gewöhnlich zweierlei auseinander, diejenigen Frakturen, welche nur Knochenvorsprünge oder einzelne Theile des Beckens betreffen, z. B. Darmschaukelbrüche, Abbrüche der Spinae anteriores und posteriores, Pfannenrandbrüche, Kreuzbeinbrüche, welche gewöhnlich quer verlaufen, und ferner die Fälle von Beckenbrüchen, wo der Beckenring durch eine oder mehrere Längsspalten in seiner Continuität getrennt ist, z. B. Brüche, welche von der Incisura ischiadica major zur crista ossis ilei gehen, welche durch das Foramen obturatorium verlaufen und die Scham- und Sitzbeinäste betreffen u. dgl. Diese letzteren Brüche wurden zuerst von Malgaigne als »doppelte Vertikalfrakturen des Beckens« hervorgehoben; jedoch liess er durch die beiden Vertikalfrakturen als mittleres Fragment immer das Hüftgelenk einschliessen. Daher hält Wulff (Petersburger med. Zeitschrift

Jahrg. VIII. Bd. 14. 1868) diese Bezeichnung für zu eng gefasst. Er nennt diese Brüche «*Brüche mit Aufhebung der Continuität des Beckenringes.*» Rose nennt sie schlechtweg «*Beckenringbrüche,*» und diese Bezeichnung ist jetzt allgemein beibehalten worden. Beide Arten von Beckenfrakturen haben mehrere Unterscheidungspunkte. Die Brüche der ersten Art wurden von jeher leicht erkannt und diagnosticirt, während Beckenringbrüche bei Lebzeiten nur diagnosticirt wurden, wenn die Bruchenden stark dislocirt waren. Ja noch vor 100 Jahren, zu du Verney's Zeiten, hielt man es für unmöglich, während des Lebens Beckenringbrüche diagnosticiren zu können. Ferner verlaufen Brüche der ersten Art gewöhnlich ohne Gefahr für den Patienten, Beckenringbrüche dagegen werden häufig lebensgefährlich, weil sie die Beckeneingeweide in Mitleidenschaft ziehen und weil die Gewalt, welche zur Erzeugung einer Beckenringfraktur gehört, eine so bedeutende zu sein pflegt, dass sie noch anderweitige, lebensgefährliche Verletzungen des Körpers hervorruft. Ausserdem sind Beckenringbrüche viel seltener als Beckenfrakturen der anderen Art. Von den genannten Unterscheidungspunkten ist der gegründetste die schwierigere Erkennbarkeit der Beckenringbrüche, deshalb soll hauptsächlich auch nur über die Symptome gesprochen werden, welche bei Lebzeiten die Annahme einer Beckenringfraktur veranlassen, während die anderen Beckenfrakturen mit wenigen Worten bedacht werden sollen. Die Beckenschussfrakturen sollen ausser Acht gelassen werden, da das veranlassende Moment derselben und die leichte Zugänglichkeit für den Finger der Diagnose Schwierigkeiten kaum in den Weg legen.

Bevor ich jedoch zur Besprechung der Symptome der Beckenfrakturen übergehe, will ich die Krankengeschichten von 4 Patienten anreihen, von denen 2 zur Obduction kamen, während die beiden anderen vollständig geheilt entlassen wurden.

Krankengeschichten.

I. Fractura pelvis et radii sinistri. Pyaemie.

(Mittheilung von Herrn Dr. Riegner). *Anamnesis*: E...., Brauergeselle, 29 Jahr alt, wurde am 4. November 1871 in das Hospital zu Allerheiligen aufgenommen. Er war 20 Fuss hoch herabgestürzt, war am Tage der Aufnahme in Besinnung, klagte nie über Schmerzen im Kreuz und Schwäche in den Beinen. Er konnte sogar ohne Beschwerden die Treppen auf- und ablaufen. Die Untersuchung ergab am 29. November eine Fraktur der Epiphyse des linken radius. Therapie: Gypswand am linken Vorderarm. Das Allgemeinbefinden war sehr gut bis zum 23. November, wo Patient unter hohem Fieber und Delirien plötzlich erkrankte. Starke Röthung des Gesichtes und Entwicklung einer Parotischgeschwulst. Oedem der linken Hand und des linken Armes. Genauere Untersuchung ergab am 29. November folgenden *Status praesens*: Patient hat stille Delirien, er spricht zeitweise unzusammenhängende Worte vor sich hin; er hat von seinem Zustande, wie seine Antworten ergeben, kein richtiges Bewusstsein, giebt auf Fragen nach seinem Befinden stets an, dass es ihm gut gehe. In der Nacht sind die Delirien stärker. Patient schläft wenig; er nimmt beständig die Rückenlage ein; schwitzt auffallend viel, hauptsächlich im Gesicht, am Hals und der oberen vorderen Brustwand, während die übrige Körperhaut sich trocken anfühlt.

Gesicht stark geröthet, Injection nimmt paroxysmenweise zu. Die sichtbaren Schleimhäute mässig injicirt. Die Gegend der rechten Parotis von einer etwa Kindskopf grossen Geschwulst eingenommen, die von weich elastischer Consistenz ist; Fluctuation leicht zu constatiren; nur bei tiefem Druck auf dieselbe äussert Patient Schmerzen. Sie erstreckt sich vom processus mastoideus und dem angulus maxillae inferioris bis zum Jochbein und dem oberen Ansatz der Ohrmuschel.

Pupillen beiderseits von mittlerer Grösse, reagiren auf Luftedrucke gut.

Zunge wird stark zitternd vorgestreckt, ist trocken, rissig,

an den Rändern roth. Puls irregulär, inäqual, schnell, Arterie mittelweit, von mittlerer Spannung. Frequenz 144. Respiration sehr flach, vorwiegend abdominell, 56 Athemzüge in der Minute. Herzstoss sehr schwach, im 5. Intercostalraum nach innen von der Mammillarlinie. Herzdämpfung nicht vergrössert. Systolischer Ton von einem Blasen begleitet. An allen Stellen gleich laut zu hören.

An der vorderen Fläche des Thorax überall vesikuläres Athmen. Perkussionston in der fossa supra — und infraclavicularis normal laut und tief, von der 2. Rippe nach abwärts etwas höher, leicht tympanitisch.

Leberdämpfung normal. Milzdämpfung mässig vergrössert, durch Meteorismus zum Theil verdeckt.

Leib mässig aufgetrieben, ziemlich stark gespannt, giebt überall lauten, tiefen, nur wenig tympanitischen Perkussionston; auch in beiden regiones hypogastricae und der regio suprapubica. Druck auf die Ileocoecalgegend deutlich schmerzhaft, dabei Gurren hörbar. Secessus inscii. Stuhlgang häufig und wässrig, denn Patient hat vorgestern Abführmittel bekommen. Irgend ein Exanthem nirgends sicher zu constataren. Urin stark eiweisshaltig.

Linker Vorderarm wegen Fraktur der Epiphysen des Radius im Gypsverband liegend.

Die rechte fossa supra et infraclavicularis verstrichen, sowie die Contouren der rechten Clavicula. Die rechte Schulter etwas stärker als die linke gewölbt. Druck auf die Gelenkgegend, sowie passive Bewegungen im Schultergelenk machen dem Patienten grosse Schmerzen. Er vermag aktiv den Oberarm nicht zu erheben. Bewegungen am Ellbogen- und Handgelenk nicht schmerzhaft und aktiv möglich.

Linke Inguinalgegend etwas geschwellt. Drüsen daselbst von Haselnussgrösse, während rechts die Inguinaldrüsen gar nicht zu fühlen. Druck auf die Inguinalfalte schmerzhaft, ebenso passive Bewegungen im Hüftgelenk. Aktive Bewegungen daselbst unmöglich. Patient kann das Bein nicht erheben und anziehen. Frakturen nicht nachweisbar. Beide Trochanteren und Spinae superiores anteriores in gleicher Höhe. Rechtes Bein bewegt Patient, jedoch schwerfällig.

Linker Fussrücken und Malleolargegend oedematös. Sensi-

bilität beiderseits an den Beinen intakt, ebenso wie am ganzen Körper. Temperatursinn erhalten und normal.

An der rechten Ferse, am Steissbein, an den letzten Brust- und ersten Lendenwirbeln Decubitus im Beginn.

Beim Aufrichten klagt Patient über grosse Schmerzen in der Lenden-Kreuzbeingegend, Druck darauf schmerzhaft. Keine Dislocation der processus spinosi zu constatiren. Hinten am Thorax nirgends Dämpfung. An den unteren Partien mittelgrossblasige Resselgeräusche.

Ordination: Infusum Chinae.

Den 30. November: Nach Abnahme des Gypsverbandes findet sich eine stark fluktuirende Geschwulst, welche die ganze Gegend des linken Handgelenks einnimmt, am deutlichsten aber nach der Radialseite perminirt. Die beiden Bruchenden vollständig unvereinigt und mit deutlicher Crepitation aneinander beweglich. Nach einer 2 Zoll langen Incision an der Radialseite fliesst eine erhebliche Quantität guten Eiters hervor.

Therapie: Lister'scher Verband.

Den 1. December: Status im wesentlichen derselbe, nur ist Patient etwas unbesinnlicher, er delirirt beständig. Pupillen sehr eng. Puls kaum zählbar, minimal. Der Tod erfolgte in der folgenden Nacht.

Obduction: (ca. 24 h. p. m.) ergab folgendes: Comminutivfractur der linken Radiusepiphyse und Vereiterung des Handgelenkes und der Sehnenscheiden. — Fraktur des linken Scham- und Sitzbeins. — Vereiterung des Beckenzellgewebes linkerseits. — Vereiterung des rechten Schultergelenkes und beider Kniegelenke. — Lungenhypostase. — Geringe Milzschwellung. — Nephritis bacteritica pyramidalis mit bedeutender Schwellung der Nieren. — Parenchymatöse Schwellung und Trübung der Leber. — Schwellung der lymphatischen Darmfollikel. — Starkes Subarachnoidealödem.

Kräftig gebauter, muskulöser und fettreicher Leichnam. Todtenstarre ausgeprägt. An dem os coccygis und längs des Rückens mehrere Decubitalgeschwüre, eine kleinere, excoriirte Stelle an der inneren Seite des linken Hüftkammes. An der inneren Seite des linken Handgelenkes findet sich eine circa 4 Ctm. lange Schnittwunde, von der aus man in eine

mit eitrig-jauchigen Massen gefüllte, mit dem Handgelenk communicirende Höhle gelangt. In der Tiefe dieser Höhle liegt die zersprengte Radiusepiphyse bloss. Die dem radius zugewendete Fläche der ulna ist hier zum grossen Theil ihres Periosts beraubt, sonst aber intakt. Bei genauer Untersuchung zeigt sich die Epiphyse des radius in 3 Stücke getheilt, von denen eins noch mit der Diaphyse zusammenhängt, die anderen beiden aber fast frei, nur durch wenige Bindegewebsfasern mit den Carpalknochen verbunden, in der Höhle hin und her geschoben werden können. Beide Knochenstücke waren noch in kleinere Fragmente zersprengt, letztere sind aber durch frische Granulationen bereits ziemlich fest mit einander verwachsen. Das Carpalgelenk ist, wie erwähnt, eröffnet, die Carpalknochen selbst aber wenig usurirt.

In beiden Pleurahöhlen eine mässige Menge seröser, blutiger Flüssigkeit. Beide Lungen ziemlich luftleer, ödematös besonders in den hinteren unteren Partien, hier auch blutreich; nirgends jedoch metastatische Processe bemerkbar.

Herz von entsprechender Grösse, Herzmuskulatur schlaff. Klappenapparat frei.

Die Halseingeweide ohne bemerkenswerthe Veränderungen.

Milz leicht geschwellt, weich, brüchig, Malpighische Körperchen deutlich.

Linke Niere sehr stark geschwellt. Rindenzeichnung verwaschen. Die Pyramiden gegen die gelbliche Rindensubstanz als rothe Kegel deutlich abstechend. Die Spitze der Pyramiden zeigt auf Durchschnitten dem Verlaufe der Harnkanälchen entsprechende, kegelförmige, gelbe, scheinbar eitrig fibrinöse Heerde, welche die Mitte der Pyramiden meistens erreichen und aus kleinen, Stecknadelkopf grossen, eitrigen Heerden, wie die Durchschnitte an einzelnen Pyramiden lehren, confluirten zu sein scheinen. Auch zeigen sich um die Eiterkegel kleine Blutextravasate. Schleimhaut des Nierenbeckens geschwellt, Nierenkapsel leicht abziehbar.

Die rechte Niere ist erheblich weniger geschwellt, zeigt auch die Rindenzeichnung weit deutlicher. Die Eiterkegel finden sich auch nur an zwei Pyramidenspitzen, während die übrigen Pyramiden normales Verhalten darbieten.

Mikroskopisch bemerkt man eine starke Trübung der

Nierenepithelien in den gewundenen Kanälchen und interstitiell eine reichliche Ansammlung junger rundlicher Zellen fast über die ganze Nierensubstanz verbreitet. In den gelben Partien der Pyramidenspitzen ist ein grosser Theil der Harnkanälchen mit Bacterien kleinster Art dicht vollgepfropft. Stellenweise sind die Kanälchen stark erweitert. Das Epithel ist nicht mehr zu erkennen. Auch in einzelnen Harnkanälchen der Rinde sind Bacterien anzutreffen. Um die Bacterienhaltigen Harnkanälchen herum ist die interstitielle Zellenanhäufung meist am stärksten ausgeprägt.

Nebennieren ohne pathologische Veränderungen. Beide Uretheren, sowie Blase frei. Im tractus intestinalis zeigt sich ausser Schwellung der solitären Follikel nichts abnormes.

Das Zellgewebe des kleinen Beckens, um Blase und Rectum, namentlich auf der linken Seite, ist eitrig infiltrirt und haben sich hie und da kleinere und grössere Abscesse gebildet. Doch findet sich ausser an der incisura ichiastica major sinistra keinerlei Eitersenkung. Nur hier ist der Eiter bis in das Niveau des unteren Randes des Trochanter major herabgetreten, das Hüftgelenk selbst ist aber nicht perforirt. Kleinere und grössere Eiterherde finden sich besonders reichlich um das foramen ovale sinistrum herum und entlang dem os sacrum ausserhalb und innerhalb des Beckens.

Der ramus horizontalis ossis pubis sinistri ist ziemlich genau in der Mitte über dem foramen obturatorium und das os ischii an der senkrecht darunter liegenden Stelle fracturirt. Einzelne kleine Knochenstückchen, bereits in den Eiterungsprocess hineingezogen, sind leicht von den Fracturenden abzulösen. Die Spitze der Spina ilei posterior inferior sinistra ist ebenfalls abgesprengt.

Trotz der starken eitrigen Infiltration des Zellgewebes finden sich selbst in den kleinsten, makroskopisch sichtbaren Venen keinerlei Thrombosen. Auch die grösseren Venen der unteren wie oberen Extremität sind frei.

Im rechten Schultergelenk, in beiden Handgelenken und in beiden Kniegelenken finden sich eitrig schleimige, zähflüssige Massen. Die Synovialis ist verdickt.

Inguinaldrüsen namentlich auf der linken Seite stark geschwellt. Mesenterial- und Retroperitonealdrüsen frei. Leber

bläss, derb, Läppchenzeichnung ungemein deutlich, das Parenchym stark getrübt. Gallenwege frei. Im Hirn zeigt sich ausser starkem subarachnoidealem Oedem nichts bemerkenswerthes. Die grossen Gefässstämme des Körpers sind normal.

Die Diagnose einer Beckenfraktur liess sich in diesem Falle in den ersten Wochen nicht stellen, da keine Symptome auf eine solche hinwiesen. Erst als die linke Inguinalgegend anschwell und auf Druck schmerzhaft wurde, als aktive Bewegungen im Hüftgelenk unmöglich, passive äusserst schmerzhaft wurden, als Patient beim Aufsitzen in der Kreuzbeingegend Schmerzen empfand, konnte man vermuthen, dass eine Beckenfraktur vorliege, von der aus die pyämische Infection erfolgt sei. Sicherheit gab erst die Obduction.

II. *Fractura pelvis, costae nonae dextrae, Haemothorax.*

Anamnesis: Basilius A, Maurergeselle, 33 Jahr alt, kam am 26. Jan. 1872 in das Krankenhaus zu Allerheiligen. Er war an demselben Tage von einem Gerüst 3 Stock hoch herabgestürzt. Nach seiner Angabe war er nach dem Sturz nicht besinnungslos und empfand auch keine Schmerzen. Dieselben stellten sich erst nach seiner Ankunft im Krankenhause ein. Fieber war am 27. u. 28. nur mässig vorhanden. Genauere Untersuchung ergab am 29. folgenden

Status praesens: Patient ein kräftig gebauter, mässig genährter Mann. Starke Blässe der Haut und der sichtbaren Schleimhäute. Fieber nicht vorhanden. 88 Pulse in der Min. Temp. 37,8. Dagegen ziemlich heftige Dyspnoë; Patient befindet sich im ersten Stadium der Dyspnoë, da die Auxiliärmuskeln (*Levatores alae nasi* und *Sternocleidomastoidei*) bei der Respiration mitagiren. Ferner empfindet Pat. heftige Schmerzen in der Gegend der vorderen Hälfte des rechten Darmbeines, namentlich bei Druck. An dieser Stelle zeigt sich auch eine bedeutende Verfärbung und Emporhebung der Haut, welche von der *Crista ossis ilei dextri* nach abwärts bis zur Pfanne des Hüftgelenkes reicht, nach hinten bis zur rechten *Synchondrosis sacro-iliaca* sich erstreckt und nach vorn bis zur Mitte des *Poupartschen Bandes* verläuft. Deut-

liche Fluctuation ist ausserdem hier vorhanden und daher die erwähnte Sugillation als ein Haematom zu bezeichnen. Ferner ist ungefähr einen Zoll nach hinten von der Spina anterior superior des rechten Darmbeines deutliche Crepitation und abnorme Beweglichkeit vorhanden, welche von hier nach abwärts zu verfolgen ist. Vermuthlich aber geht die Fractur nicht bis in die Pfanne des Hüftgelenks, da keinerlei Affektionen an diesem Gelenk zu constatiren sind. Denn der rechte Schenkelkopf kann gegen die Pfanne gestossen, das rechte Bein rotirt werden, ohne dass Patient Schmerzen empfindet. Das Bein ist er aber nur sehr allmähig und unter heftigen Schmerzen anzuziehen im Stande.

Auf der rechten Brustwand findet sich ebenfalls eine Sugillation, welche sich von der 7ten Rippe nach abwärts bis zur 11ten und von der Mammillarlinie bis zur Axillarlinie erstreckt. Sie rührt her von einer Fractur der 9ten Rippe ungefähr in ihrer Mitte, denn es ist abnorme Beweglichkeit und Crepitation an dieser Stelle deutlich zu fühlen.

Die oben erwähnte Dyspnoë veranlasste nun eine genaue Untersuchung des Thorax. Der Perkussionsschall ist auf der rechten hinteren Thoraxwand vom unteren Winkel des Schulterblattes nach abwärts ausgesprochen gedämpft. Das Athmungsgeräusch ist sowohl vorn als hinten unten deutlich bronchial. Der Pectoralfremitus fehlt auf der ganzen hinteren rechten Hälfte des Thorax. Vermuthlich hat also in den rechten Thoraxraum ein Bluterguss stattgefunden.

Der Urin war am 27. u. 28. Jan. mässig blutig verfärbt, gegenwärtig ist diese Verfärbung fast ganz geschwunden.

Ordination: Eisblase auf das rechte Darmbein und die rechte Thoraxhälfte.

Den 30. Jan.: 86 Pulse in der Min. Temp. 37,9 früh und 38,2 Abends. Die Dyspnoë ist verschwunden. Pat. klagt aber über heftige stechende Schmerzen in der rechten Seite, namentlich bei tiefer Inspiration. Dämpfung und bronchiales Athmen noch vorhanden.

Den 31. Jan.: Puls 86. Temp. 37,8. Die stechenden Schmerzen haben nicht nachgelassen. Dagegen hat sich ein leicht ikterischer Anflug eingestellt. Das Haematom ist etwas kleiner geworden, die Verfärbungen haben an Umfang etwas

abgenommen. Die Crepitation und abnorme Beweglichkeit heut deutlicher zu fühlen. Dämpfung, bronchiales Athmen und Pectoralfremitus noch unverändert.

Den 1. Febr.: Puls 96. Temp. 37,5. Die ikterische Verfärbung hat sich verloren. Die stechenden Schmerzen in der rechten Seite haben zugenommen. Die Verfärbungen schwinden immer mehr. Appetit gut. Ordination noch Eisblase.

Den 2. Febr.: Puls 80. Temp. 37,7. Das Seitenstechen ist geschwunden. Allgemeinbefinden gut. Die fracturirten Stellen aber noch auf Druck schmerzhaft. Die Dämpfung auf der hinteren Thoraxwand verringert, Bronchialathmen noch hörbar, Pektoralfremitus fehlt noch.

Den 8. Febr.: Die Sugillationen sind bedeutend kleiner geworden, namentlich die an den Rippen. Die frakturirte 9. Rippe auf Druck nicht mehr schmerzhaft, aber noch abnorm beweglich. Allgemeinbefinden gut.

Den 12. Febr.: Die Sugillation an der 9. Rippe gänzlich geschwunden. Abnorme Beweglichkeit hier nicht mehr zu constatiren. Dämpfung nicht mehr vorhanden. Pektoralfremitus hat sich wieder eingestellt. Bronchialathmen noch deutlich hörbar bei In- und Expiration, besonders unterhalb der Scapula.

Den 15. Febr.: Das Haematom ist resorbirt, an seiner Stelle findet sich nur noch eine braungelbe Verfärbung. Abnorme Beweglichkeit an der rechten Darmbeinschaukel noch vorhanden. Bronchialathmen noch hörbar.

Den 20. Febr.: Die Verfärbung an der rechten Darmbeinschaukel ganz verstrichen. Bronchialathmen nicht mehr zu hören. Die abnorme Beweglichkeit am rechten Darmbein nicht mehr zu fühlen.

Den 28. Febr.: Patient kann das Bett verlassen. Das Laufen fällt ihm aber noch schwer.

Den 5. März: Patient geheilt entlassen.

Für eine Beckenfraktur sprechen in diesem Falle folgende Symptome: Der bedeutende Bluterguss unter die Haut am rechten Darmbein; die heftige Schmerzhaftigkeit auf Druck, welche sich bis zur Pfanne verfolgen lässt; die mangelnde

Fähigkeit, das rechte Bein anzuziehen; die Crepitation und die abnorme Beweglichkeit. Den Beweis durch Fühlen des Callus nach der Heilung konnte ich nicht führen, da Patient mir nicht mehr zu Gesicht kam.

III. Fractura ossis ilei sinistri.

Anamnesis: August Sch, Hilfsbremser, 36 Jahr alt, wurde am 1. Febr. 1872 in das Hospital zu Allerheiligen aufgenommen. Er war an demselben Tage von einem Eisenbahnwagen herabgestürzt und mit der linken Hüfte auf eine Eisenbahnschiene aufgefallen. Erscheinungen von Shock oder Commotio cerebri hatte er nicht, er empfand aber sofort heftige Schmerzen in der Gegend der linken Spina anterior superior, welche ihn aber nicht hinderten, noch eine Strecke weit zu laufen. Die Schmerzen hielten noch die ersten Tage seines Aufenthaltes im Hospital an. Fieber hatte Patient nur am Tage seiner Aufnahme.

Status praesens, aufgenommen am 8. Febr.: Patient ein kräftig gebauter, gut genährter Mann. Temp. nicht erhöht. Pulsfrequenz normal. Appetit gut. Pat. empfindet Schmerzen bei Druck auf die linke Spina anterior superior; subjektive Schmerzen hat er gegenwärtig an dieser Stelle nicht mehr. Unterhalb des linken ligamentum Poupartii findet sich eine bedeutende, schwärzliche Verfärbung, welche an der Spina anterior superior beginnt und der Richtung dieses Ligamentes folgend sich nach der Schamfuge hin erstreckt. Ferner fühlt man etwa einen Zoll unterhalb der Spina ant. sup. deutliche abnorme Beweglichkeit, welche einer Fractur angehört, die vermuthlich von aussen und oben nach innen und unten verläuft und zu einer Abtrennung der Spina geführt hat. Legt man die Hand auf diese Stelle und lässt man den Patienten das linke Bein rotiren, so fühlt man deutliche Crepitation. Aktive Bewegungen kann Patient mit dem linken Beine nicht machen.

Den 14. Febr.: Allgemeinbefinden gut. Die Sugillation hat sich verloren. Abnorme Beweglichkeit und Crepitation noch vorhanden. Patient ist schon im Stande, geringe Be-

wegungen mit dem linken Beine zu machen. Bei Druck auf die Spina empfindet er keine Schmerzen mehr.

Den 21. Febr.: Crepitation und abnorme Beweglichkeit sind nicht mehr zu constatiren. Beweglichkeit des linken Beines nur noch wenig gehindert.

Den 25. Febr.: Patient ist so weit hergestellt, dass er das Bett verlassen kann.

Den 1. März: Pat. geheilt entlassen.

IV. Fractura ossis ilei et femoris dextri.

Anamnesis: Julius B, Eisenhobler, 58 Jahr alt, fiel am 4. Mai 1872 eine Höhe von circa 20 Fuss herab und zwar mit der rechten Seite auf mehrere Eisenstangen. Er wurde bei vollem Bewusstsein noch an demselben Tage Nachmittag in das Hospital zu Allerheiligen gebracht und war auch bald nach dem Sturz bei Besinnung gewesen. Er empfand gleich nach dem Sturz heftige Schmerzen am rechten Oberschenkel und rechten Darmbein, welche ihn am Aufstehen und Laufen hinderten. Ferner zeigte sich eine starke Blutung aus einer Wunde an der hinteren Fläche des Oberschenkels. Nach seiner Angabe litt Patient schon seit Jahren an Husten und schleimig-eitrigem Auswurf. In der Nacht vom 5. zum 6. Mai stellten sich hohe Dyspnoë, Erstickungsgefahr, die Zeichen des akuten Lungenödems ein. Ordination dagegen: ein starkes Vesikans und starke elektrische Reflexreize, theils um durch Contraction der Gefässe der Transsudation entgegen zu wirken, theils um die Athmungsmuskulatur zu kräftigen. Eine Venäsektion war wegen des Alters des Patienten und seiner grossen Schwäche und elenden Constitution contraindicirt. Am 8. Mai wurde Patient mir behufs vorliegender Arbeit von Herrn Prof. Dr. Fischer gütigst zur Veröffentlichung überlassen. Es ergab sich folgender

Status praesens: Patient ein sehr kachectischer, heruntergekommener Mann. Haut blass und etwas cyanotisch verfärbt. Hat heftige Dyspnoë und hustet von Zeit zu Zeit. Auch wirft er, aber nur mit Mühe, zähe, klebrige, münzförmig gestaltete, schleimig eitrige und mit zahlreichen kleinen Luftbläschen durchsetzte Sputa aus. Appetit fast gar nicht vor-

handen. In der Mitte des rechten Oberschenkels zeigt sich eine bedeutende Anschwellung und Difformität, indem der Oberschenkel nach aussen verbogen ist. Das rechte Bein ist um circa 3 Zoll kürzer als das linke. Die Verkürzung sowohl, als die Difformität lassen sich ausgleichen, wenn man am rechten Beine zieht, sie stellen sich aber sofort wieder ein, wenn man mit dem Zug am Fusse aufhört. Das rechte Bein kann vom Patienten spontan nicht bewegt werden, bei passiven Bewegungen aber und bei Druck auf die Mitte des Oberschenkels stellen sich heftige Schmerzen ein. An dieser schmerzhaften Stelle zeigen sich auch abnorme Beweglichkeit und Crepitation. An der hinteren Fläche des Oberschenkels findet sich unterhalb des Trochanter major eine 2 Ctm. lange querverlaufende, scharfrandige, weit klaffende Wunde, durch welche man auf die quer frakturirten und dislocirten Bruchenden gelangt. Es ist also eine complicirte Fraktur des rechten Oberschenkels in seiner Mitte mit Dislocation der Bruchenden ad latus und ad longitudinem vorhanden.

Ausserdem bemerkt man an der äusseren Seite des rechten Oberschenkels, nach dem rechten Darmbein hin sich erstreckend, eine 6 Zoll lange und $1\frac{1}{2}$ Zoll breite Sugillation, welche, an der Crista ossis ilei angelangt, noch ein Stück weit dem Verlaufe dieser Crista folgt. Circa 2 Zoll hinter der Spina anterior superior dextra zeigt sich von der Crista nach abwärts und innen heftige Schmerzhaftigkeit auf Druck und es gelingt hier auch abnorme Beweglichkeit von aussen nach innen und ein deutliches Knacken und Knarren zu constatiren. Also auch hier eine Fraktur und zwar vermuthlich eine von oben und aussen nach unten und innen verlaufende, wodurch die Spina ant. sup. von der Darmbeinschaukel getrennt wird. Ferner zeigt sich auf der rechten Kreuzbeinhälfte ziemlich in der Mitte eine verdickte, mit Blut unterlaufene Stelle, welche von einer Contusion herrührt.

Die Dyspnoë, der Husten, die schleimig-eitrigen Sputa und die Angabe des Patienten, schon früher gehustet und ausgeworfen zu haben, veranlassten nun eine genaue Untersuchung der Brust. Es fand sich folgendes: Auf der hintern Thoraxwand rechts gedämpfter Ton, an der gedämpften Stelle grossblasige Rasselgeräusche mit Pfeifen und Schnurren. Der Pek-

toralfremitus an dieser Stelle verstärkt. Ordination: Eisblase auf den Oberschenkel, aber kein Gypsverband, weil dadurch der Patient zu permanenter, ruhiger Rückenlage genöthigt wird, diese aber wegen des Alters des Patienten und der zu befürchtenden hypostatischen Hyperämie und Pneumonie contraindicirt ist. Nur Extension.

Den 10. Mai: Früh hat die Dyspnoë zugenommen. 128 Pulse in der Min. Temp. 38,3. Haut leicht schwitzend und ikterisch. Auf der Brust vermehrtes Rasseln, Schnurren und Pfeifen. In der vorhergehenden Nacht war kein neuer Anfall von akutem Lungenödem eingetreten. Die Dyspnoë und das Rasseln nehmen aber Nachmittags immer mehr zu. Der Patient erliegt diesem Anfall von akutem Oedem Abends gegen 10 Uhr.

Sectionsbefund vom 11. Mai 13 Stunden nach dem Tode: Querfraktur des rechten Oberschenkels. — Fraktur der rechten Darmbeinschaukel. — Icterus. — Doppelseitiges Lungenödem und Hyperaemie. — Doppelseitige Bronchitis. — Linksseitige Pleuritis, alte Verwachsungen mit der Costalpleura, subpleurale Ekchymosen. — Vegetationen und Verkalkungen an den linken Herzostien. — Atherom der Aorta ascendens, thoracica und abdominalis. — Verkalkungen in beiden Nieren. — Hyperaemie der Leber. — Schwellung der Magen- und Darmschleimhaut.

Mässig genährter, muskulöser Leichnam. Todtenstarre noch vorhanden. Schwach ikterische Färbung der Haut, stärkere der Conjunktiven. An der hinteren Seite des Oberschenkels, von der Crista ilei beginnend, ein Handteller grosses Extravasat; 2 Ctm. unterhalb des Trochanter major eine 2 Ctm. lange, querverlaufende, ziemlich scharfrandige und einen Ctm. weit klaffende Wunde, durch welche man in eine grössere, mit blutigem Sekret ausgefüllte Wundhöhle und auf die blossliegenden Enden einer quer verlaufenden Fraktur des os femoris gelangt. Die Bruchenden sind gegenwärtig etwa 6 Ctm. ad longitudinem verschoben. Der rechte Oberschenkel um dieselbe Länge verkürzt.

Am linken Oberschenkel nach innen vom Sartorius etwa in der Mitte desselben, eine Hühnerei grosse, lappige, ver-

schiebliche Geschwulst, die sich nach gemachtem Einschnitt als ein Lipom erweist.

Schädeldach kurz, brachycephalisch, fast durchschnittlich $\frac{3}{4}$, an einzelnen Stellen über 1 Ctm. dick. Hirnhäute normal. An der inneren Wand des rechten Seitenventrikels an der Grenze zwischen thalamus opticus und corpus striatum eine etwa erbsengrosse, kleine Hervorragung, welche makroskopisch das Ansehen von normaler weisser Markmasse besitzt. Im übrigen am Gehirn keine bemerkenswerthen Veränderungen.

Fettpolster wenig entwickelt, Muskulatur blassroth. Auf der rechten Brusthälfte, am Ansatz des 7. Rippenknorpels an die Rippe ein circa Thaler grosser Bluterguss in die Muskulatur und das anliegende Bindegewebe.

Zwerchfellstand links im 6., rechts im 5. Interkostalraum.

Herz von entsprechender Grösse. Im Herzbeutel eine geringe Menge blutig seröser Flüssigkeit. Leichte Lipomatose des Epicardiums, hie und da einzelne Sehnenflecke auf demselben. Aortenklappen mit verkalkten Parteen in der Tiefe der Sinus Valsalvae, an dem Schliessungsrande mit frischen Vegetationen. Die intima der Aorta ascendens mit grossen atheromatös entarteten Stellen versehen, an der vorderen Wand ein vielbuchtiges, Achtgroschenstück grosses, frisches, atheromatöses Geschwür zeigend. Mitralklappenzipfel retrahirt, mit frischen Wucherungen bedeckt.

Linke Lunge mit dem unteren Lappen an ganz circumscripter Stelle durch bindegewebige Membranen mit der Costalpleura verbunden. Serosa am oberen Lappen an den vorderen Parteen glatt. Der untere Lappen und die hintere Partie mit frischen pleuritischen Auflagerungen und zahlreichen subpleuralen Ekchymosen versehen. Am oberen Lappen eine kleine narbige Einziehung. Auf Durchschnitten zeigt sich derselbe ziemlich lufthaltig, der untere hingegen stellenweise infiltrirt, blutreich, ödematös und wenig lufthaltig.

Rechte Lunge im oberen Lappen durch veraltete Pseudomembranen mit der Costalpleura verwachsen. Beide Lappen durchweg ödematös und blutreich. Die Bronchien entleeren bei Druck eitrig-schleimige Massen.

Milzkapsel derb, gefaltet, marmorirt. Parenchym weich,

blass, nur hie und da mit dunkler gefärbten, blutigen Stellen versehen. Am hinteren Rande eine kleine, erbsengrosse Cyste.
 Linke Niere von normaler Grösse. Kapsel leicht abziehbar; unter der Kapsel schimmern zahlreiche, Stecknadelspitzen grosse Kalkkonkremente durch. Hie und da einzelne kleine, seröse Cysten. Das Parenchym hat normale Consistenz, ist ikterisch gefärbt. Die Zeichnung ist erhalten, nur an einzelnen Stellen ist die Rinde schmaler als normal. Parenchym leicht getrübt.

Die rechte Niere, zeigt im wesentlichen dasselbe Verhalten. Es hat ein Bluterguss in den unteren Theil der Kapsel stattgefunden und es findet sich im unteren Theil ausserdem ein alter hämorrhagischer, bereits in Verfettung übergegangener Infarct.

Magenschleimhaut dick, gewulstet. Pancreas normal. Gallenwege durchgängig. Rechter Leberlappen 18, linker 9 Ctm. breit; rechter 22, linker 14 Ctm. hoch; rechter 9, linker 6 Ctm. tief. Läppchenzeichnung deutlich, die einzelnen Läppchen getrübt, vergrössert, hie und da leichte Verfettung. Das ganze Organ blutreich.

Aorta thoracica und abdominalis nur in sehr geringem Grade atheromatös entartet.

Im Darmkanal ausser Schwellung der Duodenalschleimhaut und Verengung des Dickdarmes keine bemerkenswerthen Veränderungen. Blase frei.

Die Darmbeinschaukeln in ihrer Mitte kaum 1 mill. dick. Die rechte Crista ilei von der Höhe der Crista bis zur Höhe der Spina ant. inf. von der Darmbeinschaukel getrennt in einer circa 2—3 Ctm. breiten Zone. Umgebende Muskulatur, namentlich der Iliacus internus und die Glutaei von Blutergüssen durchsetzt.

Der Oberschenkel ist in einer Entfernung von 21 Ctm. vom Trochanter major fast vollkommen quer frakturirt und zum Theil vom Periost entblösst.

Von den erwähnten 4 Patienten wurden also 2 geheilt entlassen, einer starb an Pyaemie, einer an akutem Lungenoedem, welches hypostatisch in Folge des Alters auftrat. Von Complicationen, welche die Beckenbrüche begleiteten, sind zu erwähnen bei dem einen Falle eine Rippenfraktur mit Haemothorax, einmal eine Fraktur des Oberschenkels, einmal eine Fraktur des Radius. Aber nur 2 der erwähnten 4 Fälle sind als Frakturen des Beckenringes zu betrachten und bei einem wurde dies auch durch die Section bestätigt; die anderen 2 waren nur Abbrüche der Spina ant. sup. Von diesen 2 letzteren war der eine Fall nicht, der andere durch eine Fraktur des Oberschenkels complicirt.

Aus diesen Angaben sieht man, dass *die Gewalt*, welche zur Erzeugung einer Fraktur des Beckenringes nöthig ist, so gross zu sein pflegt, dass sie noch anderweitige Verletzungen hervorrufen und dadurch für das Leben gefährlich werden kann, während zur Erzeugung eines Abbruchs von Beckenvorsprüngen oft eine geringe Gewalt genügt. Dem widerspricht nicht der unter IV. erwähnte Fall von Abbruch der Spina anterior sup. et. inf. des rechten Darmbeines, complicirt durch eine Fractura femoris, zu deren Erzeugung eine bedeutende Kraft erforderlich war. Denn hier ist ein grosser Theil der Darmbeinschaukel abgebrochen, und um dies herbeizuführen, war gewiss eine solche Kraft nothwendig, dass sie zugleich einen Oberschenkelbruch herbeiführte.

Die Entstehung der Fraktur war bei den 4 Fällen die Einwirkung einer direkten Gewalt auf das Becken, indem alle 4 Patienten mit der Seite auf eine feste Unterlage aufgefallen waren. Diese Einwirkung einer direkten Gewalt ist nach allen in der Literatur bekannten Fällen das Gewöhnliche. Nur ein Fall wird von Malgaigne citirt, wo eine Beckenfraktur durch Sturz auf den linken Fuss entstanden war. Andere Entstehungsweisen sind Verschüttung, Ueberfahren, Auffallen von Lasten auf das Becken, Einklemmung zwischen 2 Körper und das sind die schwereren Fälle; sie beschränken sich nur auf das Becken, nicht auf noch andere Körpertheile.

Ferner folgt aus den 4 Fällen, dass bei Beckenringfrakturen von absoluter *Lethalität*, wie sie früher angenommen

wurde, nicht die Rede sein kann, da die Hälfte der erwähnten Fälle vollständig hergestellt wurde. Dies stimmt überein mit den Angaben von Rose (Ueber die Diagnostik der einfachen Beckenfrakturen: Annalen des Charité-Krankenhauses. Band 13. II.), wo von 8 Fällen 6 geheilt entlassen wurden. Diese 8 Fälle waren sämtlich Brüche durch die ganze Höhe des Beckenringes. Die *Prognose* ist also nicht als eine so schlechte zu bezeichnen, wie früher immer angenommen wurde. Sie ist aber auch andererseits durchaus keine gute, da die Beckenfrakturen erzeugende Gewalt immer eine grosse ist, daher häufig Complicationen vorhanden sind, und weil das Becken wichtige Organe umgibt und zu deren Schutz dient. Namentlich gilt das über die Prognose gesagte von den Frakturen der Schambeine und der Sitzbeine, weil hier die Nähe der Blase das Gefahr bringende Moment ist. Denn hier kommt es öfters zu Ruptur der Blase mit Harninfiltration, Harnabscessbildung, zu Blutextravasation, welche dem Leben ein schnelles Ende machen. Ulceration, Brand, Entzündung können späterhin das Leben noch bedrohen.

Was die *Häufigkeit* der Beckenfrakturen betrifft, so sind dieselben, und zwar bezieht sich dies auf die Beckenringbrüche, nicht so selten, als früher angenommen wurde. Früher ist gewiss mancher Fall von Beckenfraktur als Commotion des Rückenmarks oder als Contusion des Unterleibes diagnostiziert worden, wenn die Hauptbruchzeichen dunkel waren. Nach Rose's Zusammenstellungen belief sich die Zahl der Beckenfrakturen, die den ganzen Ring betrafen, auf 1% aller Frakturen, und wenn man alle Arten von Beckenfrakturen dazurechnet, auf 2%. Nach Gurlt beträgt die Zahl $\frac{9}{10}$ % aller Frakturen. In Bethanien kamen auf ca. 800 Brüche 16 oder ca. 2% Beckenbrüche und auf 800 Fälle von Beckenbrüchen 8 Fälle von Beckenringbrüchen, also 1%. In Petersburg kamen auf 1464 Frakturen 14 oder 0,95% Beckenfrakturen; darunter waren 4 Fälle von Beckenringfrakturen, also 0,27%. Nach Malgaigne, Middeldorpf kamen auf ca. 9000 Frakturen 80, also ca. 0,8%.

Der Verlauf der Beckenfrakturen ist stets ein protrahirter. In leichten Fällen tritt Heilung ein nach 5—7 Wochen, wie dies auch bei den erwähnten 2 leichten Fällen stattfand.

Schwerere Fälle verlaufen jedoch meist lethal in wenig Tagen bis Wochen unter akut entzündlichen Erscheinungen in Folge der Verletzung der Beckeneingeweide.

Für *Behandlung* der Beckenfrakturen lässt sich nichts besonderes angeben. Die Hauptsache ist eine möglichst ruhige Lagerung. Repositionsversuche sind im Allgemeinen zu vermeiden. Im übrigen beschränkt man sich auf die Behandlung des vorhandenen Blutextravasates, auf die Sorge für Blase und Rectum und der sonstigen Complicationen, wie dies auch bei den erwähnten 4 Fällen geschah. Sollten die Bruchenden sehr weit klaffen, oder sollte eine Art Diastase des Beckens in Folge einer Ruptur der Symphysen entstanden sein, so könnte es nöthig werden, einen Gürtel anzuwenden, um die Theile möglichst zu befestigen.

Einer längeren Besprechung wollen wir die *Diagnose* unterziehen. Sie ist mit allen Bruchzeichen leicht bei ausgedehnter Zerschmetterung, in leichten Fällen kann sie oft sehr schwer sein. Es sollen daher in folgendem die einzelnen Symptome, welche die Diagnose einer jeden Fraktur ermöglichen, in Bezug auf die Beckenbrüche ihrem Werthe nach geprüft werden.

Man kann an jedem Bruch 7 *Bruchzeichen* annehmen: den Schmerz, welchen der Kranke spontan oder bei Bewegungen empfindet, die Ecchymose, die Funktionsstörung, die Difformität, die schmerzhaft abnorme Beweglichkeit, die Crepitation und den Druckschmerz. Diese 7 Zeichen kann man einteilen 1. in *leitende*, die eine Fraktur vermuthen lassen, sie wahrscheinlich machen, ohne dass sie ausreichen oder nothwendig wären zur Sicherung der Diagnose; 2. in *ausreichende*, welche die Diagnose sichern, aber nicht erforderlich sind; und 3. in *nothwendige*, welche immer da sein müssen, wo die Diagnose auf Fraktur gestellt werden soll.

Die *leitenden Zeichen* sind der *Schmerz*, die *Ecchymose* und die *Funktionsstörung*. Diese Zeichen allein sichern die Diagnose durchaus nicht. Der *Schmerz*, der an der Frakturstelle empfunden wird, fehlt oft und wenn er da ist, kann er andere

Ursachen haben. Oder er ist so unbestimmt, dass auf ihn gar nichts zu geben ist. Die *Echymose* hat grösseren Werth für die Diagnose eines Bruches als der Schmerz. Sie kann aber auch fehlen und zwar um so eher, je tiefer der Bruch liegt. Am wichtigsten von den 3 leitenden Zeichen ist die *Funktionsstörung*. Diese fehlt aber ebenfalls oft und ist durchaus nicht eine Eigenthümlichkeit der Fraktur, da ja Umstände anderer Art genug die Funktion eines Organs stören können. Diese leitenden Zeichen verlieren aber mit Ausnahme der Funktionsstörung um so mehr an Werth, je weiter eine Frakturstelle von der Oberfläche des Körpers entfernt ist. Daher werden sie auch um so mehr Werth haben für Brüche an den Knochen der Extremitäten, der Rippen, der Schädelknochen etc. als an den Beckenknochen und unter den Beckenknochen wieder mehr Werth für die Abbrüche von oberflächlich liegenden Vorsprüngen, als für Beckenringbrüche.

Was den *Schmerz* bei Beckenfrakturen betrifft, so ist derselbe, wenn es sich um Abtrennung z. B. der Spina ant. sup. handelt, ein sehr werthvolles Zeichen. Sein Entstehen bei dem Versuche, den Sartorius in Thätigkeit zu setzen oder den Schenkel der kranken Seite über den der anderen legen zu lassen, weist mit ziemlicher Sicherheit auf eine derartige Fraktur hin. Anders ist es bei Frakturen, die tief liegen oder die die ganze Höhe des Beckenringes betreffen. Hier ist er von sehr geringem Werth. Schon die Angaben der Kranken geben sehr wenig Anhalt. Betrifft die Verletzung die vordere Hälfte des Beckens, Schambein und Sitzbein, so klagen die Kranken schlechtweg über Leibscherzen, genau können sie den Schmerzenspunkt nicht angeben. Bei Frakturen auf der Rückseite des Beckens klagen die Kranken nur über Kreuzschmerzen, namentlich bei Bewegung, und dies könnte vermuthen lassen, dass ein Lendenwirbelbruch oder ein Kreuzbeinbruch oder ein Beckenbruch vorliege. Beweis für den geringen Werth des Schmerzes als leitendes Zeichen giebt der Fall I, wo Kreuzschmerzen da waren, aber weder eine Fraktur und Dislocation der processus spinosi der Lendenwirbel, noch eine Fraktur des Kreuzbeins, noch des Beckens,

wo es an das Kreuzbein grenzt, nachzuweisen war. Die Section ergab eine Fraktur durch die Spina post. inf.

Oefters strahlt der Schmerz von der Inguinalfalte zum Knie aus, ähnlich wie bei Brüchen des Schenkelhalses und Schenkelkopfes. Wulff erklärt dies durch Zerrung der Nerven bei ihrem Durchtritt über der Beckenwand oder durch Verschiebung der ihrer Insertionspunkte beraubten Muskeln.

Die *Sugillation* hat entschiedenem Werth, wenn es sich handelt um Abbrüche einer Spina und ihr Vorhandensein giebt hier ein sehr sicheres leitendes Zeichen für die Diagnose. Sie hat als solches auch in den 2 Fällen, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, nicht getäuscht. Anders verhält es sich bei Frakturen durch die ganze Höhe des Beckenringes. Hier fehlt die Ecchymose gewöhnlich, wenn man den Kranken bald oder 1—2 Tage nach der Verletzung zur Untersuchung bekommt, wo es sich doch um die Diagnose handelt. Sie tritt erst später auf am dritten, vierten oder fünften Tage, dann aber als willkommenes Zeichen für die Bestätigung der vorher gestellten Diagnose. Sie kann aber auch ganz fehlen, wie in Fall I, wo das linke Scham- und Sitzbein frakturirt waren und wo auch nicht eine Spur einer Verfärbung in der linken Inguinalgegend zur Beobachtung kam. Zu erwähnen ist noch, dass die Ecchymose oft nicht an der Stelle, wo die Fraktur sitzt, auftritt, sondern, und zwar charakteristisch, am Poupartschen Bande. Sie sitzt dann oberhalb desselben und dadurch unterscheidet sich die Beckenfraktur nach Rose von der intrakapsulären Schenkelhalsfraktur, wo die Sugillation auch erst spät auftritt, aber unterhalb dieses Bandes ihren Sitz zu haben pflegt.

Anders verhält es sich mit der *Funktionsstörung*. Ihre Bedeutung nimmt zu mit der tiefen Lage frakturirter Knochen. Daher hat sie auch sehr wenig Werth für eine Fraktur durch die Spina ant. sup. z. B., sie wird aber eins der werthvollsten Zeichen, wenn das Becken als Ganzes durchbrochen ist. Dies kann man aus Folgendem ermessen. Der Thorax bildet den Schutz für die Lungen, der Wirbelkanal für das Rückenmark. Tritt nun nach stattgefundenem Trauma lange anhaltende Haemoptoë ein, so schliessen wir aus diesem Symptom, dass der Schutz, welchen der Thorax der Lunge

gewährte, aufgehört hat, dass also eine Fraktur an den Rippen stattgefunden hat. Wir schliessen aus der nach einem Trauma eingetretenen Hemiplegie auf das Aufhören des Schutzes, den der Wirbelkanal dem Rückenmark gewährt, auf eine Wirbelfraktur mit Dislocation. Treten nach einem Trauma, das den Schädel trifft, Symptome einer Hirnerkrankung auf, so führen uns diese auf eine Fraktur der Schädelknochen. Ganz ebenso weisen uns Störungen in der Funktion der Organe, die vom Beckenringe eingeschlossen werden, auf eine Störung der Continuität dieses Ringes hin.

Hier beim Becken handelt es sich nun um Funktionsstörungen, die von der Blase und dem Mastdarme ausgehen und der Muskulatur, die das Innere des Beckens auskleidet, und zwar meistens der Musculi iliacus internus und psoas major. Bei den anderen kleineren Muskeln des Beckens (obturator internus, gemelli, pyriformis) tritt die Funktionsstörung weniger hervor, wegen der Kleinheit dieser Muskeln. Wenn jedoch die Fraktur durch den aufsteigenden Sitzbeinast und den Sitzbeinknorren verläuft, ist die Funktionsstörung dieser Muskeln deutlicher. Die Rotation, Flexion und Adduction des Schenkels ist dann gehindert oder ganz aufgehoben, weil ausser den erwähnten kleinen Muskeln, welche die Rotation vermitteln, auch noch die sich hier inserirenden Adductoren und Flexoren in ihrer Thätigkeit gehindert sind. Die Patienten können nicht gehen und stehen. Die Funktionsstörung der aussen an das Becken sich ansetzenden Muskeln, wie der Glutaei etc. ist, da sie der direkten Quetschung ausgesetzt sind, von nicht verwerthbarer Bedeutung für die Fraktur; sie ist sehr wechselnd. Im Allgemeinen sind diese Muskeln bei ruhiger Lage der Unterextremitäten erschlafft.

Die Funktionsstörung, welche den Ileopsoas betrifft, zeigt sich um so deutlicher, je weiter nach aussen und hinten der Beckenring frakturirt ist. Die Patienten sind nicht im Stande, diesen Muskel zu contrahiren. Wenn sie sitzen, so können sie sich nicht erheben, und wenn sie im Bett liegen, vermögen sie nicht das entsprechende Bein zu heben oder durch Beugen des Hüftgelenkes die Ferse an den Hinteren zu ziehen. Diese Beobachtung wurde von Rose bei 6 Fällen gemacht, und ich war im Stande, sie zu bestätigen. Bei

Fall II und IV konnte ich die Unbeweglichkeit des betreffenden Beines und die Unmöglichkeit, die Ferse dem Hinteren zu nähern, constatiren. Man könnte glauben, dass dieser Bewegungsstörung eine Zerreiſſung des Ileopsoas zu Grunde liege. Dies wäre nicht unmöglich, aber bis jetzt ist eine solche noch nicht nachgewiesen worden, ausgenommen bei einem Fall, den du Verney erzählt, wo aber von Maligne und Rose ein einfacher querer Darmschauſelbruch angenommen wird. Vielmehr nöthigt das Verhalten des Ileopsoas zu der Annahme, dass derselbe eine Contusion erlitten habe, dass er von Blutextravasaten durchsetzt oder von Knochensplittern perforirt sei, und dadurch wird eine Contraction dieses Muskels sehr schmerzhaft. Unmöglich ist sie nicht, denn Rose beschreibt bei einem Fall, dass der Patient, der nicht fähig war, das Bein anzuziehen oder zu heben, wie ein Gesunder herumliefe, als sich Delirium tremens bei ihm einstellte. Dass die Annahme einer Durchsetzung des Muskels mit Blutextravasaten richtig sei, zeigte die Section bei Fall IV. Hier fand sich das ganze Gewebe des Iliacus internus und theilweise auch der Glutaei von Extravasaten durchzogen. Da nun eine Contraction des Ileopsoas nicht unmöglich ist, da eine Zerreiſſung seines Gewebes bei Beckenfrakturen nirgends beobachtet worden ist, da ferner die Sensibilität am entsprechenden Beine nicht gelitten hat, so ist anzunehmen, dass wir es hier nicht mit einer Lähmung des Muskels im gewöhnlichen Sinne zu thun haben, sondern dass eine Contraction desselben nur dadurch nicht zu Stande kommt, weil die Schmerzhaftigkeit bei derselben zu gross ist. Wir haben es also mit einer Schmerzlähmung hier zu thun.

Zuweilen ist diese Lähmung des Ileopsoas mit spontanen Krämpfen verbunden oder man kann dieselben durch Druck auf die Bruchstelle erzeugen, wie Rose in 3 Fällen beobachtet hat. Bei dem einen Fall schrie nämlich der Patient, wenn man einen schwachen Druck auf die Gegend der Blase oder auf die Spina post. sup. ossis ilei dextri ausübte, vor Schmerz laut auf, dabei schnellte aber das rechte Bein in der Weise krampfhaft in die Höhe, dass Hüfte und Knie sich beugten und Ferse und Hinterer sich fast berührten. In den ersten

Tagen der Krankheit trat dieser Krampf auch spontan auf, vermuthlich durch leise Bewegungen des Patienten veranlasst. Eine Fraktur der Rücken- oder Lendenwirbel, welche die Ursache davon hätte sein können, war nicht nachweisbar, dagegen war die ganze Lendengegend, der linke aufsteigende Schambeinast und die Mitte des linken Schambeinkammes auf Berührung äusserst schmerzhaft. Bei dem zweiten von Rose erwähnten Falle äusserten sich diese Muskelkrämpfe nur durch spontane Zuckungen in den Beinen. Bei dem dritten Fall schnellte der rechte Fuss unter grossen Schmerzen durch einen Krampfanfall zum Becken, wenn eine passive Bewegung des rechten Beines versucht wurde. Rose erklärt diese spastischen Contractionen dadurch, dass man wahrscheinlich, wenn man auf die Bruchstelle drücke, Knochenzacken und Splitter, welche in den Muskel schon eingedrungen seien, tiefer in die Muskelfasern hineintriebe und dadurch diese Fasern stärker ab- und anspannte. Bei dem spontanen Auftreten dieser Krämpfe müsste man dann annehmen, dass durch leise Bewegungen des Patienten diese Zacken und Splitter tiefer in die Muskelfasern hineingedrückt würden. Nach Wulff soll es sich bei diesen spastischen Contractionen um gleichzeitige Nervenverletzungen handeln. Jedenfalls giebt aber das Auftreten dieser Krämpfe bei Druck auf die Bruchstelle ein neues Zeichen an die Hand (ausser dem Nachweis von Blutextravasaten und Knochensplintern im Muskel und dem Fehlen der Fälle von Zerreiſsung desselben in der Literatur), dass die Ursache der Funktionsstörung nicht in einer Zerreiſsung des Ileopsoas zu suchen sei.

Die Störung in der Funktion der Blase ist nur wahrzunehmen, wenn das Scham- oder Sitzbein frakturirt sind, oder überhaupt die Fraktur die vordere Partie des Beckenringes betrifft. Sie ist um so grösser, je weiter nach innen die Fraktur ihren Sitz hat; je weiter nach aussen sie aber verläuft, um so geringer wird sie und um so mehr tritt eine Lähmung des Ileopsoas hinzu. Die Funktionsstörung der Blase äussert sich als Blasenlähmung, als Auftreten blutigen Urins, als Incontinentia urinae, als quälender Harndrang, selten als Ausfluss von Blut aus der Harnröhre, durch Perforation und Zerreiſsung der Blase; der Katheterismus ist oft

wegen Dislocation der Bruchstücke unmöglich. Unter den von mir angeführten Fällen war nur bei dem zweiten zwei Tage hindurch Blut im Urin zu finden. Hier konnte aber nur eine Fraktur der rechten Darmbeinschaufel, welche von oben nach unten zu verfolgen war, constatirt werden, ob diese aber zu einer Verletzung der Blase Veranlassung gab, oder ob eine Fraktur am Scham- oder Sitzbein vorhanden war, muss dahingestellt bleiben. Bei Fall I wurde zwar durch die Obduction eine Fraktur am Scham- und Sitzbein nachgewiesen, allein während des Lebens fehlte die Funktionsstörung der Blase ganz und gar. Rose aber fand bei 6 Fällen von Fraktur des Sitz- oder Schambeins Lähmung der Blase mit Harnverhaltung in den ersten Tagen, darunter in drei Fällen blutigen Urin. Die Retention des Urins ist nicht Folge der Lähmung der Blase allein, sondern häufig wird sie hervorgerufen durch eine Schmerzparese der Bauchmuskeln. Dieselben haben ihren Halt an der Symphyse verloren, ferner aber wird ihre Contraction gehindert durch Blutextravasate, die in ihr Gewebe ergossen worden sind. Den Beweis dafür, dass das Fehlen der Bauchpresse öfters die Ursache der Funktionsstörung der Blase sei, geben die von Rose angeführten Fälle, wo die Harnretention durch Druck auf die Blase von aussen gehoben werden konnte.

Störungen in der Funktion des Mastdarmes finden sich nur bei Fracturen des Kreuzbeins und Steissbeins. Sie äussern sich als Neigung zu Verstopfung in den ersten Tagen der Verletzung und als Schmerzempfindungen beim Stuhlgang, und das auch noch selten. Die Verstopfung wird hervorgerufen durch die Schmerzparese der Bauchmuskeln und des Levator ani. Blutige Beimischungen zum Stuhlgang hat man wahrzunehmen selten Gelegenheit gehabt und zwar nach vorangegangener Quetschung. Dass Funktionsstörungen hier so selten und so gering sind, kommt wohl daher, dass der Schutz, den das Kreuzbein gewährt, ein zu starker ist, und dass Fracturen am Kreuzbein meist Querfracturen sind, nie Längsfracturen. Mastdarmzerreissungen sind bei Fracturen des Kreuzbeins auch nicht beobachtet. Sie sind häufig bei Luxationen der Hüftbeine, wie denn überhaupt auch andere

Beckenorgane bei solchen Luxationen leicht Zerreissungen ausgesetzt sind.

Es kämen nun die *ausreichenden* und *nothwendigen Zeichen* an die Reihe. Ob die einen oder die anderen vorhanden sind, richtet sich danach, ob die Bruchenden beweglich sind oder nicht.

Zu den *ausreichenden Zeichen* einer jeden Fraktur sind zu zählen die *Difformität*, die *schmerzhafte abnorme Beweglichkeit* und die *Crepitation*. Jedes dieser drei Zeichen genügt für sich allein zur Sicherung der Diagnose bei oberflächlichen Frakturen. Das gilt besonders von den Knochen der Extremitäten, vorausgesetzt, dass Periost und Weichtheile so zerrissen sind, dass sie eine leichte Beweglichkeit und Verschiebung der Bruchenden ermöglichen. Anders gestaltet sich die Sache, wenn das Periost und die Weichtheile um die Bruchenden erhalten sind, wenn die Gestalt und tiefe Lage des Knochens derartig sind, dass derselbe, selbst wenn er abnorm beweglich wäre, doch nicht bewegt werden könnte. Oft genug werden die Frakturen und Fissuren in der Nähe der Gelenke übersehen, weil die ausreichenden Bruchzeichen fehlen und man begnügt sich mit der Diagnose Distorsion. Es ist noch ein Glück für die Patienten, wenn eine solche Distorsion durch feste Verbände behandelt wird, weil dadurch unwissentlich auch die Fraktur geheilt wird. Das Fühlen von Crepitation und abnormer Beweglichkeit wäre also hier beim besten Willen unmöglich, ebenso wenn frakturirte Knochen sehr tief liegen. Befinden sich aber in ihrer Nähe edle und wichtige Organe, dann verbietet die Nachbarschaft derselben sogar das Suchen nach den genannten Zeichen, da eine übermässige Reizung zu einer Erkrankung dieser Organe führt, die dem Organismus oft genug gefährlich wird. Hier also lassen uns die ausreichenden Zeichen im Stich und man muss seine Zuflucht nehmen zu den *nothwendigen Zeichen*. Das einzige nothwendige ist der *Druckschmerz*. Ist an einem Knochen eine Linie auf Druck schmerzhaft und bleibt sie es längere Zeit hindurch, so kann man mit Recht annehmen, dass eine Fraktur vorhanden ist. Bei oberflächlichen Frakturen hat man nicht nöthig, erst nach demselben zu suchen, da die Summe der leitenden und ausreichenden Zeichen zur

Genüge die Diagnose sichert. Bei tiefliegenden Frakturen aber und bei Frakturen in der Nähe wichtiger Organe ist der Werth des Druckschmerzes für die Diagnose nicht genug zu rühmen. Das gilt besonders für Gelenkfissuren, für Frakturen des Schädeldaches, für Frakturen des Rippenhalses, für Wirbel- und Beckenfrakturen.

Bei den Beckenfrakturen stehen in Bezug auf die ausreichenden und nothwendigen Zeichen die Frakturen durch Vorsprünge am Becken in einem ähnlichen Verhältnisse zu den Beckenringfrakturen, wie die Frakturen oberflächlicher Knochen zu denen tief liegender.

Die *Difformität* anlangend, so ist sie bei beiden Arten von Beckenfrakturen selten wahrzunehmen. Das kommt daher, weil die umgebenden Weichtheile den Beckenknochen einen grösseren Schutz gewähren als andere Knochen des Körpers. Die Beckenknochen sind ja mit breiten, starken Muskeln bedeckt, welche die Bruchstücke in Berührung erhalten, oder als Antagonisten wirken, wie der *musculus oblique descendens* und *ascendens* im Verhältniss zu den *Glutaeis*. Beim Bruch des Schambeins hat die Richtung der Trennungsfläche grossen Einfluss auf die Verschiebung. Ist die Symphyse getrennt und kann der am Körper noch stehen gebliebene Theil den Ast, welcher zerbrochen ist, nicht tragen, so kann er in Folge der *Adductoren*, des *Gracilis* etc. etwas abwärts treten. Bedeutender ist die Abweichung, wenn zugleich die *Tuberositas ossis ischii* mit den *Aesten* abgebrochen ist, insofern der *Semitendinosus*, der *Semimembranosus* und der lange Kopf des *Biceps* hier ihre Ansatzpunkte haben und das Bruchstück abwärts ziehen. Sehr selten finden sich *Difformitäten* als klaffende Bruchspalten oder als Schiefheit des Beckens. Dieses so wichtige Symptom, wie die *Difformität*, welches bei Frakturen der Extremitäten z. B. oft allein schon die Diagnose stellen lässt, fehlt also bei Beckenfracturen in den meisten Fällen ganz oder ist so unbedeutend, dass es nur wenig Anhalt für die Diagnose giebt.

Crepitation und *schmerzhafte abnorme Beweglichkeit* ist, wenn es sich nur um das Abbrechen eines Knochenvorsprunges handelt und dieser oberflächlich liegt, leicht zu constatiren. Es war dies auch in den 2 Fällen von Abbrüchen der Spina

ant. sup., die ich oben erwähnt habe, leicht möglich. Zuweilen wird man bei der Untersuchung den Schenkel müssen anziehen lassen, um eine Erschlaffung der Bauchmuskulatur herbeizuführen. Bei Brüchen aber durch die ganze Höhe des Beckenringes ist Crepitation und abnorme Beweglichkeit erstens sehr schwer wahrzunehmen wegen der tiefen Lage der fracturirten Knochen, zweitens aber wird das häufige Suchen nach diesen Zeichen für die Nachbarorgane (Blase, Mastdarm, Genitalien, Muskulatur) wegen der öfteren Reizung gefährlich und ist daher so viel wie möglich zu vermeiden. Also auch diese beiden Symptome, welche so wichtig sind für die Diagnose auf Fraktur bei oberflächlich liegenden Knochen z. B. an den Extremitäten, lassen bei Beckenringfrakturen entweder im Stich oder das Suchen nach denselben wird für die Beckenorgane gefährlich.

Daher bleibt hier das einzige nothwendige Zeichen der Fraktur, der *Druckschmerz*, übrig, der auch meist eine sichere Auskunft über das Vorhandensein und den Sitz der Fraktur giebt. Das Suchen nach Druckschmerz erfordert einige Uebung, man wird aber, wenn man sich gewöhnt hat, mit dem Zeigefinger leicht zu drücken und zu fühlen, nicht leicht in Irrthümer verfallen. Durch das Fühlen mit demselben kann man leicht die ganze innere Begrenzung des Beckens verfolgen und hier schmerzhaft Druckpunkte gewinnen, welche eine viel grössere Bedeutung für die Diagnose haben, als auf der Aussenseite des Beckens, wo gequetschte Weichtheile den Druckschmerz vortäuschen können. Oft wird man nicht blos die auf Druck schmerzhaften Stellen fühlen, sondern auch klaffende Spalten und Rinnen, durch geringe Dislocation erzeugte Vorsprünge, ja sogar Crepitation, und wenn Heilung eingetreten ist, die durch die Callusbildung erzeugten Verdickungen. Auch gelingt es oft, wenn die Bauchdecken nicht zu fett sind, die ganze linea innominata durchzufühlen. Diesem Beginnen sind oft die gespannten Bauchdecken hinderlich und um diese Spannung aufzuheben, schlägt du Verney vor, den Kranken bei der Untersuchung auf die gesunde Seite legen zu lassen, weil in der Seitenlage die Muskeln weniger gespannt seien als in der Rückenlage. Rose indessen behält die Rückenlage bei. Er lässt am besten vor dem Essen und

nachdem Stuhlgang dagewesen ist, bei ruhigem Athemholen von einem Assistenten die Beine des Patienten senkrecht in die Höhe halten, während der Kopf allein auf einem Kissen ruht. Er konnte so selbst bis über die *linea innominata* hinaus fühlen und durch Einführen der Finger der anderen Hand in Mastdarm resp. Scheide von hier aus controliren.

Aus der obigen Betrachtung ergibt sich nun, wenn wir kurz zusammenfassen, dass in Bezug auf Beckenringfrakturen von den genannten 7 Bruchzeichen eines jeden Knochenbruches das sicherste Zeichen der Druckschmerz ist. Dann kommt die Schmerzlähmung des Ileopsoas und der Blase, welche hier eine solche Bedeutung erlangt, dass man aus ihr allein schon die Diagnose stellen kann. Difformitäten sind selten; schmerzhaft abnorme Beweglichkeit und Crepitation sind meist ohne Werth, da die Nähe wichtiger Organe das Forschen nach ihnen verbietet, und die tiefe Lage der Knochen dasselbe unmöglich macht. Nur wenn sie so auffallend sind, dass sie, auch ohne dass man nach ihnen forscht, wahrgenommen werden, haben sie entschiedenen Werth. Da die Ecchymose erst in späteren Tagen sich zeigt, so dient sie nur zur Bestätigung der schon gestellten Diagnose. Die spontane Schmerzempfindung kann nicht verwerthet werden.

Als Bestätigung für die Richtigkeit der Diagnose können in vielen Fällen noch die *Ausgänge* der Beckenfrakturen gelten. Die Ausgänge sind in leichten Fällen meist die Bildung dicker Callusmassen, welche bedeutende Veränderungen in den Beckendimensionen hervorrufen können. Zuweilen wird bei Dislocation kleiner Fragmente das Foramen obturatorium durch fibröse Bandmassen geschlossen. Dann sind bei grösseren Dislocationen laxe Pseudarthrosen mit Verkürzung der Extremität und ihren Folgen für die Gebrauchsfähigkeit vom Hinken bis zu allgemeiner Bewegungsunfähigkeit beobachtet worden, während sonst im Allgemeinen sowohl die Form als auch die Funktion wiederhergestellt wurde. Der Harnapparat kann durch den Druck sich bildender Callusmassen in seiner Funktion gestört werden, welche sich erst mit der Zeit ausgleichen. Ferner können Störungen durch Strikturenbildung und Verkrümmung der Harnröhre und durch das Hineingelangen von Knochensplintern in die Blase und durch spätere Steinbildung

entstehen. Die Störungen der Darmfunktion durch Schmerzparese der Bauchmuskeln gehen gewöhnlich schnell vorüber. In einem Falle von Wulff wurde eine Anaesthesia dolorosa der vorderen inneren Schenkelfläche in Folge der Reizung des nervus cutaneus femoris internus bei seinem Verlauf über den ramus horizontalis ossis pubis beobachtet. Alle derartige Ausgänge können sehr wohl zur Sicherung der Diagnose beitragen.

Es wäre nun noch einiges über die *Differentialdiagnose* der Beckenfrakturen zu sagen. Verwechseln könnte man die Beckenringfraktur mit dem *intrakapsulären Schenkelhalsbruch*, dem *Bruch der Lendenwirbel* und mit *einfacher Contusion des Beckens*. Eine *intrakapsulare Schenkelhalsfraktur* könnte nur Veranlassung zu Verwechslung geben, wenn der Beckenbruch die Pfanne mit betrifft. Die beiden gemeinsamen Symptome sind der Schmerz beim Stossen des Beines gegen die Pfanne, das späte Auftreten der Sugillation und die Rotation des Fusses nach aussen. Beide unterscheiden sich aber dadurch von einander, dass beim Beckenbruch ohne Dislocation die Verkürzung des Beines und die Crepitation bei Rotation des Schenkels fehlt; der Trochanter beschreibt bei der passiv gemachten Rotation seinen gewöhnlichen Kreis, und die Dauer der Funktionsstörungen ist bei Beckenbruch eine kürzere als bei Schenkelhalsbruch. Beim Schenkelhalsbruch dagegen fehlen die Schmerzlähmung der Bauchpresse und Blase, der Druckschmerz an der Innenseite des Beckens und die Schenkelhalsbrüche sind fast ausnahmslos unheilbar. Für spätere Zeiten geben noch die Callusbildungen Anhalt für die Differentialdiagnose. Rose führt noch als Unterscheidungsunkte an das Auftreten von Sugillationen bei Schenkelhalsfraktur unterhalb, dann bei Beckenfraktur oberhalb des lig. Poupartii, Schmerzlosigkeit bei schwachem Stoss des Schenkelkopfes gegen die Pfanne und bei vorsichtigen passiven Bewegungen, wenn ein Beckenbruch vorliegt; Wulff hält diese Punkte aber für unsicher.

Mit *Fraktur der Lendenwirbel* könnte eine Verwechslung nur vorkommen, wenn das Rückenmark mit betheiligt ist. Bei Bruch der Lendenwirbel ist aber der Druckschmerz mehr auf die Wirbel beschränkt, nicht auf das Becken. Ferner ist

bei Lendenwirbelbruch mehr eine Empfindungslähmung als eine Bewegungslähmung vorhanden, welche beide untere Extremitäten erfasst, während bei Beckenbruch eine isolirte Bewegungslähmung des Ileopsoas und zwar nur auf der Seite der Verletzung vorhanden ist. Ferner bleibt nach der Heilung meist eine Kyphose der Lendenwirbelsäule zurück.

Eine Verwechslung mit den genannten beiden Verletzungen fällt nicht sehr in's Gewicht, da bei beiden die Therapie dieselbe bleibt wie bei Beckenbruch, nämlich Ruhelage im Bett. Anders ist dies mit der einfachen *Beckencontusion*, da, wenn sie mit Beckenbruch verwechselt würde, die fehlende Ruhelage gefährlich werden könnte. Hier ist zu beachten, dass bei wirklichem Beckenbruch nach Rose's Beobachtungen die Schmerzlähmung des Ileopsoas resp. der Blase nie gefehlt hat.

Sonst sind Verwechslungen thatsächlich vorgekommen mit einer *Luxation im Hüftgelenk*; diese lässt sich jedoch durch die Chloroformnarkose stets leicht ausschliessen.

Die Verwechslung mit einer *Luxation in der Symphysis sacro-iliaca* aber ist nicht möglich, weil diese immer mit einer Trennung der Symphysis pubis oder einer Vertikalfraktur verbunden sein muss.

bei Leidenwirthschaft mehr eine Kämpfungsälthung als eine Bewegungsälthung vorhanden, welche beide unter bestimmten Umständen, während bei Beckenbruch eine isolirte Bewegungsälthung des Leopas und zwar nur auf der Seite der Verletzung vorhanden ist. Ferner bleibt nach der Heilung meist eine Kypose der Leidenwirthschaft zurück, welche eine Verwachsung mit den genannten beiden Verletzungen fällt nicht sehr ins G. **Lebenslauf.** selbe bleibt wie bei Beckenbruch, nämlich Kugelge im Bett.

Der Verfasser, geboren den 21. März 1850 zu Breslau, evangelischer Confession, Sohn des Kaufmannes Ernst Neumeister in Breslau, besuchte das Magdalenaeum zu Breslau und wurde von diesem Michaelis 1868 mit dem Zeugnis der Reife entlassen. Im October desselben Jahres wurde er bei der medizinischen Fakultät der Universität Breslau immatrikulirt, bestand im Januar 1871 sein Tentamen physicum, im Mai 1872 sein Rigorosum. Während des Quadrienniums hörte er die Vorlesungen und nahm Theil an den praktischen Uebungen folgender Herrn Professoren und Privatdocenten: Auerbach, Barkow', F. Cohn, Fischer, Förster, Grosser, Haeser, Heidenhain, Hirt, Koebner, Lebert, Loewig, Maas, Marbach, Neumann, Sommerbrodt, Spiegelberg, Voltolini, Waldeyer. Allen diesen Herren spricht der Verfasser hiermit seinen aufrichtigsten Dank aus.

Thesen.

1. Bei Beckenfrakturen ist das Suchen nach Crepitation und abnormer Beweglichkeit möglichst zu vermeiden.
 2. Der Gebrauch von Quecksilber bei Tuberculose ist zu verwerfen.
 3. Das beste Mittel zur Einleitung der Frühgeburt ist die Uterusdouche von Kiwisch.
 4. Bei Mastitis sind Incisionen möglichst spät zu machen.
-