Das neue Breslauer spondylolisthetische Becken.

Mitgetheilt von

Dr. med. **Franz Ludwig Neugebauer**

in Warschau.

(Mit Abbildung Taf. III.)

Gelegentlich eines Besuches in der Breslauer gynäkologischen Klinik des Herrn Professor Fritsch im August 1888 erfuhr ich von einem der Herren Assistenzärzte, es sei ein spondylolisthetisches Becken im anatomischen Institute kürzlich von Herrn Professor Born entdeckt worden. Ich suchte Letzteren sofort auf und wurde mir mit Erlaubniss des Herrn Professor Hasse das Präparat in gütigster Weise zur Untersuchung überlassen. Ich erklärte dasselbe zunächst einmal in der Warschauer ärztlichen Gesellschaft und vor etwa sechs Monaten in der gynäkologischen Section des „III. Congresses der Gesellschaft russischer Aerzte zu Ehren Pirogoff's“ in Petersburg.

Das Präparat ist in vierfacher Beziehung interessant: 1) weil zum ersten Male die Gelegenheit sich bietet, ein spondylolisthetisches Becken mit sämmtlichen Weichtheilen am Spirituspräparate zu beobachten; 2) weil es sich um ein Frühstadium handelt; 3) weil die Beckenabweichung klinisch nicht während der Geburt bemerkt wurde, ein Umstand, der es verständlich macht, warum die Zahl der klinischen Diagnosen immer noch verhältnissmässig gering, während der pathologisch-anatomischen Untersuchung die theoretische Voraussetzung berechtigt ist, dass die Spondylolisthese eine durchaus nicht so seltene Erscheinung sein kann; 4) weil es in jeder Beziehung geeignet ist, die Hydrorrhachistheorie Lambl's durch Thatsachen — den anatomischen Befund — zu widerlegen.

Am 23. October 1877 wurde unter Nr. 300 des Journals die 36jährige unverehelichte Susanne Puder in die geburtshülfe Klinik zu Breslau aufgenommen und unter Leitung des

Herrn Assistenzarztes Born (jun.) entbunden. Sie kam daselbst regelrecht nieder mit einem lebenden, nicht ganz ausgetragenen Kinde männlichen Geschlechts von 2190 g Gewicht. (Kopfmaasse: 13, 10, $11\frac{1}{2}$, 8, $7\frac{1}{2}$ cm; Kopfumfang 33 cm; II. Schädellage.) Becken als regelmässig bezeichnet, Wochenbett gesund. Das Kind war mit Wolfsrachen behaftet und lebte. Am 30. October 1877 Wöchnerin mit ihrem Kinde entlassen.

Ungefähr sechs Wochen später wurde die Puder in einem Hausflur zu Breslau entseelt gefunden. Gerichtliche Leichenöffnung: Erfrierungstod. Man benutzte die seltene Gelegenheit, einen natürlichen Gefrierschnitt auszuführen, und wurde nach Durchtrennung des Körpers in der Nabelgegend eine Reihe sagittaler Sägeschnitte durch das Becken ausgeführt. Dabei entdeckte Prof. Born eine Spondylolisthese am letzten Lendenwirbel und verwahrte das Präparat in Spiritus. Dasselbe besteht aus einem Theile der rechtsseitigen Beckenhälfte bis zur Ileosacralfuge und einem schmalen Streif der linken Beckenhälfte und umfasst leider nicht mehr als den V. und eine kleine Partie des IV. Lendenwirbelkörpers. Die Weichtheile sind sämmtlich im Becken erhalten und giebt die von meinem Freunde Prof. miner. Lagorio (dem ich hiermit meinen Dank für seine künstlerischen Bemühungen ausspreche) nach der Natur ausgeführte Zeichnung (siehe Abbildung Tafel III) in natürlicher Grösse den Sachverhalt genau wieder.

Das Mittelstück der Wirbelsäule ist ausgelöst durch je einen Sägeschnitt rechts und links (etwa $1-1\frac{1}{2}$ cm entfernt von der Dornfortsatzreihe). Der Schnitt rechts ist etwas weiter von der Dornfortsatzreihe entfernt als der linke, so dass er den Bogen des V. Lendenwirbels mehr peripher getroffen hat, der Schnitt links liegt mehr median. Die vorliegende Zeichnung stellt die Ansicht der nach aussen sehenden Fläche des Mittelstückes dar. Man sieht also die Lumbosacralpartie von rechts aussen her, nicht vom Wirbelcanale aus, wie gewöhnlich die Spondylolisthese abgebildet wurde. Der Schnitt weicht nach unten zu noch etwas mehr nach aussen rechts hin ab, so dass das Steissbein hier schräg getroffen ist. Ausser dem Mittelstücke sind noch drei weitere Stücke erhalten, die zusammen den rechten Seitenthail des Beckens darstellen; der dritte Schnitt, von der Mittellinie gezählt, hat gerade die rechtsseitige Lumbosacraljunctur eröffnet, die eine nur geringe Beweglichkeit aufweist.

In der Abbildung sieht man den Uterus retrovertirt, die Sonde giebt die Höhle und den äusseren Muttermund an. Wandungen ziemlich dick, an den Gefässöffnungen die puerperale Verdickung der Tunica adventitia, oben vorn am Fundus uteri ein erbsengrosses, leicht stumpf ausschälbares kugelförmiges Myom. Die Harnblase erscheint in ziemlich gefülltem Zustande und mag neben der Lagerung der Leiche auf dem Rücken (wahrscheinlich?) mit dem Uterus retrovertirt haben, falls nicht auch der Grad der Beckenneigung zu Lebzeiten und der puerperale Zustand des Uterus dazu beigetragen haben mögen. Der Mastdarm und die Ampulle sind leer, letztere klappt. Die Theilung der Aorta liegt ziemlich hoch, am IV. Lendenwirbelkörper, wie es scheint. Muskulatur genügend entwickelt, Fettreichtum gering; es dürfte das Becken einer mässig genährten Person angehört haben, wofür ja auch der Erfrierungstod spricht, der wohl aller Wahrscheinlichkeit nach mit grosser Armuth und Hunger in Verbindung gestanden haben mag, es sei denn, dass der Erfrierungstod erfolgte bei Betrunkenheit u. s. w. Näheres hierüber ist nicht zu erforschen gewesen.

Es tritt sofort eine auffallende Veränderung der Lumbosacral-junctur in die Augen. Die Vorderhälfte des letzten Lendenwirbels ist nicht an ihrem Platze, sie erscheint nach vorn gleichsam verschoben infolge einer charakteristischen Formveränderung des letzten Lenden- und ersten Kreuzwirbels.

Der gerade Durchmesser des Beckeneinganges ist verengt und beträgt sein Maass 8,8 cm bis zum unteren vorderen Rande des letzten Lendenwirbelkörpers, 9 cm bis zur sacralen Promontorialkante und 9,8 cm bis zum Scheitel des vorderen Einknickungswinkels des ersten Kreuzwirbelkörpers, dem einstigen Glittwinkel. Eine genauere Besichtigung der einzelnen Theile ergibt, dass ein Becken mit sechs Kreuzwirbeln vorliegt, mit nicht ganz vollkommener sacraler Assimilation des (letzten) Lenden- bez. lumbosacralen Uebergangswirbels. Da der oberste Sacralwirbel nicht so weit vorgerückt ist, wie der nächste, so ergibt sich ein doppeltes Promontorium. Für den lumbosacralen Charakter dieses Wirbels spricht auch der Umstand, dass die Bandscheibe zwischen ihm und dem nächstunteren fortbesteht und dass die gelenkige Verbindung im Bogen mit dem nächstunteren Wirbel erhalten ist, trotzdem das Becken einer schon 36jährigen Person angehört hat. In der Zeichnung tritt der oberste Kreuzwirbelkörper

gegen den folgenden etwas zurück, erscheint zurückgebogen; er liegt mit seiner Verticalachse nicht in der Verlängerung der Verticalachse des nächstfolgenden Wirbels, sondern diese beiden Achsen bilden einen stumpfen, nach hinten offenen Winkel. Die Seitenmassen des obersten Wirbels stehen bedeutend hinter denen des nächstfolgenden, sind also nicht so weit vorgetreten, als beim normalen obersten Kreuzwirbel. Nennen wir der Einfachheit halber diesen lumbosacralen Wirbel hier den ersten Kreuzwirbel. Die Krümmung des übrigen Kreuzbeines bietet noch keine Besonderheiten dar. Das Becken steht sehr steil, mit verringerter Neigung, die Vulva nach vorn gerichtet, wie man an den theilweise erhaltenen Weichtheilen des Schenkels sieht.

Die hintere Wand des Kreuzbeines ist regelmässig geschlossen, weist keine Spur einer etwaigen Hydrorrhachis, Spina bifida auf. Die Dornen sind wohl entwickelt, es sind ihrer drei. In der Zeichnung erscheinen sie von den Weichtheilen verdeckt.

Doch nun zur Hauptsache: Die Veränderung der Lumbosacraljunctur weist eine typische Spondylolisthesis auf mit einer seitlichen Spalte im Wirbelbogen des V. Lendenwirbels dicht hinter seinem oberen Gelenkfortsatze. Der Körper des letzteren Wirbels erscheint nach vorn verlagert infolge einer charakteristischen Formveränderung durch Zug (seine untere Körperfläche sagittal verlängert, ausgezogen) und durch Druck (seine Höhe hinten beträchtlich, „um $\frac{2}{3}$ “, vermindert). Er stellt also ein etwas ungleichschenkliges Trapez mit vorderer breiterer Basis dar, bez., cum grano salis gesagt, einen Keil mit vorderer Basis. Seine hintere untere Kante erscheint schnabel- oder zungenförmig in die Länge gezogen. Entsprechend diesem Befunde, aber in umgekehrter Reihenfolge, sind die Veränderungen am I. Kreuzwirbelkörper: hinten hoch, vorn niedrig, obere vordere Kante schnabel- bez. zungenförmig ausgezogen und dieser ausgezogene Rand nach unten umgebogen, geknickt. Während der Lendenwirbel nach vorn verschoben erscheint, ist der I. Kreuzwirbelkörper nach hinten gepresst; infolge dieser Retropression zeigt dann der Wirbelcanal im I. Kreuzwirbel eine mässige sagittale Verengung, während derselbe im Bereiche des V. Lendenwirbels eine sagittale, dem Grade der Olisthesis entsprechende Erweiterung aufweist. Im Wirbelcanale stösst der Finger, an der Hinterfläche der Wirbelkörper von oben nach unten herabgleitend, an der Lumbosacraljunctur plötzlich auf eine, nach Art einer Treppen-

stufe vorspringende Stelle; es ist dies die hinterste Partie der oberen Fläche des I. Kreuzwirbelkörpers, theilweise bedeckt noch von dem schnabelförmig ausgezogenen hinteren unteren Rande des letzten Lendenwirbelkörpers. Dieselbe Treppenstufe findet der tastende Finger beim Hinaufgleiten vom Kreuzbeine aus an der Vorderfläche der Wirbelsäule. Nur springt hier der vordere untere Rand des V. Lendenwirbelkörpers nicht unter rechtem Winkel stufenartig vor, sondern der Winkel dieser Stufe erscheint mehr spitz — mehr oder weniger spitz je nach dem Grade der Umknickung der verlängerten sacralen Promontorialkante. Das heisst also: Der V. Lendenwirbelkörper erscheint gegen den I. Sacralwirbelkörper nach vorn verschoben, aber unter gleichzeitiger sagittaler Verlängerung der unteren Körperfläche des V. Lendenwirbels und der oberen des I. Sacralwirbels. Stellt man sich die betreffenden Theile aus Kautschuk modellirt vor, so wird man diese scheinbare Verschiebung leicht erreichen durch entsprechende Belastung, hebt man aber die letztere auf, so werden die Wirbelkörper sofort wieder ihre normale Gestalt annehmen und die normalen Verhältnisse sind wieder da. Aus den oben geschilderten trapezoiden Figuren der Wirbelkörper (V. Lendenwirbel und I. Sacralwirbel, im Profile gesehen) werden sofort wieder die normalen und jene zungen- oder schnabelförmigen Verlängerungen der einander nicht entsprechenden Wirbelkörperländer verschwinden, ziehen sich zurück. Ich betone diesen Umstand hier absichtlich so sehr, um darzuthun, dass die Olisthese viel weniger in einer wirklichen Verschiebung der gesunden Wirbelkörper gegen einander, als in einer charakteristischen Druck- und Zugverunstaltung besteht. Der Vorgang der Olisthese ist also viel mehr eine Verunstaltung, als eine wirkliche Verschiebung. Die Verbindung beider Wirbelkörper mit der Bandscheibe bleibt vorn und hinten erhalten, und eine wirkliche Verschiebung ist nur in so geringem Grade möglich, als die Dehnung dieser Bandscheibe und der übrigen Bandmassen gestattet.

Wäre der Vorgang eine wirkliche Verschiebung, also mit Aufhebung der Verbindung der Wirbelkörperflächen (natürlich + Bandscheibe), wie es immer noch die Lehrbücher irrthümlich schildern, so brauchten die Wirbelkörper ihre Form gar nicht zu ändern, und wäre auch die Entstehungsweise eine plötzliche, rasche und nur mit Zerreissung der Bandscheibe möglich. Letztere kommt jedoch bei Olisthese nie vor, vielmehr weist die

Bandscheibe nur in ihrer Mittelpartie einen secundären Druckschwund auf und kann schliesslich in zwei gesonderte Abschnitte, wie in der vorliegenden Zeichnung, einen vorderen und hinteren fortbestehenden zerlegt werden, während die Mittelpartie durch Druck geschwunden ist, so dass die gleichsam „wund geriebenen“ zwei Wirbelkörperflächen an dieser Stelle schliesslich synostotisch verschmelzen können.

Es ist also falsch, die Olisthese mit Verschiebung durch Fractur und Luxation zu vergleichen, sie ist vielmehr gleich zu stellen mit den rein statischen Formveränderungen durch Belastung, ähnlich der skoliotischen Veränderung der Wirbelkörper, Genu valgum, Pes varus u. s. w. Es sei hier nochmals ganz ausdrücklich auf diesen sehr wesentlichen Unterschied aufmerksam gemacht.

Neben der charakteristischen Formveränderung der Wirbelkörper weist das Präparat auch charakteristische Veränderungen in der Textur der Bandscheibe und der Spongiosa auf. Erstere quillt gleichsam vorn und hinten vor, da sie in ihrer Mitte bis zum Schwunde zusammengedrückt war, letztere weist an den Stellen des grössten Druckes eine bedeutende Verdichtung des Knochengewebes, Osteosklerose, auf, die sich sehr schön in der Zeichnung kundgibt. Die Bandmassen vorn und hinten erscheinen etwas verdickt, und namentlich hinten sind Reste eines organisierten Blutaustrittes unter dem Ligamentum longitudinale posterius columnae vertebralis am V. Lendenwirbel, wie mir scheint, noch vorhanden. Was nun die Wirbelbogen anbetrifft, so ist vom I. Kreuzwirbel nur soviel zu sagen, dass die Canallichtung sagittal mässig verengt erscheint, und dass die oberen sacralen Gelenkfortsätze eine Abstumpfung und Breitquetschung ihrer oberen Kante aufweisen (secundäre Druckveränderung). Dagegen zeigt der Bogen des V. Lendenwirbels sehr wesentliche Veränderungen. Neben der sagittalen Verlängerung ist eine verticale Zusammendrückung so ausgesprochen, dass die unteren Gelenkfortsätze des IV. Lendenwirbels an ihrem unteren Rande eine Abstumpfung und Breitquetschung aufweisen (ganz entsprechend der eben erwähnten Veränderung an der Vorderkante der sacralen Gelenkfortsätze). Ja, es hat sich eine Art Nearthrose (?) mit Knorpelüberzug gebildet, eine Art neues Gelenk an der Stelle der durch Druck erworbenen Berührung zwischen der abgestumpften unteren Kante des unteren Gelenkfortsatzes des IV. Lendenwirbels und der dicht

hinter dem oberen Gelenkfortsatze des V. Lendenwirbels gelegenen Interarticularportion des letzteren. Somit besteht eine anomale gelenkige Verbindung zwischen der Interarticularportion des V. Lendenwirbels — einerseits an ihrer oberen Fläche mit dem abgestumpften Rande der Gelenkfortsätze des IV. Lendenwirbels (neoplastische Gelenkschleiffläche), andererseits an der unteren Fläche mit den abgestumpften oberen Rändern der sacralen Gelenkfortsätze. Neben dieser erworbenen neuen Gelenkverbindung kommt zweitens — die Hauptsache — eine dem Grade der Olisthesis entsprechende Ausziehung der Interarticularportion des V. Lendenwirbels in Betracht, die zu einer dünnen Knochenplatte zusammengedrückt und ausgezogen erscheint (über 1 cm lang), drittens endlich eine interarticuläre Spondylolysis am Bogen. Letzterer ist dicht am bez. im unteren Rande des oberen Gelenkfortsatzes des V. Lendenwirbels von einer Spalte durchsetzt (ganz dünne und zugespitzte, zackige Ränder), die von sehr derben Bandmassen erfüllt und umgeben ist. Diese Bandmassen erscheinen längsgestreckt und stehen in Verbindung mit der sehr verdickten Gelenkkapsel. Diese Syndesmose hat, obwohl die Olisthesis doch schon einen gewissen Grad erreicht hat, hier Stand gehalten und hält die Ränder der vorderen und hinteren Wirbelbogenhälfte zusammen, der Knochen selbst aber hat nachgegeben und ist daher der interarticuläre Theil des Bogens so beträchtlich in die Länge gezogen. Bei weiter vorgerückten Stadien kann dann der als dünne Platte noch fortbestehende interarticuläre Theil des Wirbelbogens ganz dem Zuge und Drucke zum Opfer fallen, die vordere und hintere Wirbelbogenhälfte sind dann völlig getrennt von einander und die unteren Gelenkfortsätze des IV. Lendenwirbels treten direct mit dem Sacrum in Berührung.

Für gewöhnlich treibt jedoch der Druck der unteren Gelenkfortsätze des IV. Lendenwirbels nicht einfach den vorderen Antheil des V. Lendenwirbels nach vorn unter entsprechender Ausziehung und Ausdehnung der Bandmassen, sondern die Syndesmose in der Interarticularportion hält stramm fest, aber es wird der Knochen selbst in die Länge gezogen erscheinen. Die Bänder halten, der Knochen giebt nach. Dasselbe wiederholt sich auch an anderen Stellen bei Spondylolisthese. Es genügt, einen Blick auf die Querfortsätze des V. Lendenwirbels zu werfen, um zu erkennen, dass sie nach hinten gebogen erscheinen. Die Bänder hielten sie eben hinten fest — trat nun der Wirbelkörper nach vorn und unten herab, so mussten sie brechen oder

gebogen werden. Da die Formveränderung nie eine kurz dauernde, plötzliche, sondern stets eine allmählig sich entwickelnde, schleichende ist, so sind auch Infractionen der Querfortsätze nie zur Beobachtung gelangt, sondern nur entsprechende Rückwärtsbiegung.

Ich beziehe an diesem Präparate die Olisthesis auf die prädisponirende Spondylolysis im Bogen, die hinweist auf regelwidrigen Widerstand im Bogen und dieser ist es ja, der die Olisthesis ermöglicht, falls nicht die mechanischen Verhältnisse und Gesetze beigebracht werden, welche die Verlängerung einer ganz regelmässigen Interarticulation in befriedigender Weise erklären.

Arbuthnot Lane sieht in dieser Verlängerung eine einfache Folge andauernder Ueberlastung und das Ergebniss der Zug- und Druckwirkung der unteren Gelenkfortsätze des IV. Lendenwirbels, der oberen Gelenkfortsätze des obersten Kreuzwirbels auf die Interarticularportion des V. Lendenwirbels. Die Spondylolysis selbst sieht er als nicht angeboren an, sondern als Folge des Druckschwundes, der Usur u. s. w. Für manche Fälle mag die Deutung Lane's richtig sein, für die meisten jedoch kann ich bislang die Berechtigung dieser Annahme nicht einsehen. Hier ganz besonders scheint mir der Befund dafür zu sprechen, dass die Spondylolysis angeborenen Ursprunges ist und die Prädisposition zur späteren Verunstaltung abgab. Der Grund für meine Annahme ist der schräge, fast sagittale Verlauf des Knochenspalt, der nicht gleich hinter dem unteren Rande des oberen Gelenkfortsatzes des V. Lendenwirbels verläuft, sondern den oberen Gelenkfortsatz selbst betrifft, so dass letzterer gleichsam durch die Knochenspalte in einen grösseren oberen und kleineren unteren Abschnitt zerlegt wird. Wäre die Spondylolysis das Ergebniss einer Druckusur, wie Lane dieselbe erklären will, so müsste doch der Knochenspalt sich da finden, wo der Hauptdruck waltet, also bestimmt hinter dem unteren Rande des oberen Gelenkfortsatzes des V. Lendenwirbels. Dieses also ist am vorliegenden Präparate, wie gesagt, nicht der Fall. Ich werde an anderem Orte ausführlicher auf diesen Punkt zurückkommen. Ich möchte also hier die Olisthesis auf eine prädisponirende angeborene interarticuläre Spondylolysis beziehen, die eine so sehr häufige Erscheinung ist, dass man sich nur wundern kann, wie denn es nicht sehr viel häufiger zur Bildung wenigstens geringerer Grade von Spondylolisthesis kommt. Ich habe bereits über 230 Lendenwirbel mit solchen Interarticulärspalten in den verschiedensten Museen Russ-

lands, Deutschlands, Oesterreichs, Frankreichs, Englands, Belgiens notirt und allein im ehemalig Gruber'schen Museum in Petersburg über 10 Fälle kürzlich gesehen, ausserdem noch 2 andere bei zwei von mir entdeckten neuen spondylolisthetischen Becken der Slavjanski'schen gynäkologischen Klinik daselbst, kürzlich (gelegentlich des V. Congresses polnischer Aerzte zu Lemberg im Juli 1888) 6 Fälle in Krakau und Lemberg gefunden u. s. w. Während mir ein Anatomiedienener in Wien 1884 sagte, auf 6 Skelette komme wenigstens 1 mit einer Spondylolysis, schätzte Prof. Langer das Verhältniss auf 1 : 10, der Präparator des ehemalig Gruber'schen Museums, Herr Jendrychinsky, in St. Petersburg 1 : 20, also 5 Proc.

Wenn die Zahl der Fälle von Spondylolysis am V. Lendenwirbelbogen, die doch unseren heutigen Anschauungen nach eine Prädisposition zur Olisthesis abgeben muss, in der That 5 Proc. aller zur Leichenschau gelangenden Cadaver ausmacht, so kann man sich in der That nur wundern, wie die Spondylolisthesis bis jetzt noch immer für so sehr selten galt und thatsächlich selten gefunden wurde.

Im Jahre 1880 konnte ich nur 26 einschlägige Beobachtungen aus der Literatur sammeln, heute (1889) verfügen wir über 90 Beobachtungen, und dies nach Fortlassung einer ganzen Reihe mehr weniger zweifelhafter Beobachtungen. Sollte wohl bei entsprechenden Nachsuchungen in der Klinik und in den Museen die Zahl so stetig fortwachsen? (Siehe: *Nouvelles Archives d'Obstétrique et de Gynécologie* 1889 und die 2. Auflage des geburtshülflichen Lehrbuches von Charpentier, Vol. II.)

Binnen kurzem will ich über die einschlägige Casuistik der letzten vier Jahre berichten und bitte die Herren Fachgenossen, mir etwaige neue Beobachtungen aus ihrem Wirkungskreise recht bald kundzugeben.

Bezüglich des vorliegenden Präparates möchte ich noch auf die charakteristische Verunstaltung des Foramen intervertebrale lumbosacrale aufmerksam machen und die Flachquetschung der daselbst austretenden Nervenmassen. Ich habe am 30. Juni 1889 das Präparat Herrn Universitäts-Dozenten Przewózki vorgelegt, der als pathologischer Anatom von Fach dasselbe untersuchte und gleich mir jede Spur von fötaler Hydrorrhachis ausschloss. Die knöchernen Wandungen des Wirbelcanales weisen mit Aus-

nahme der erwähnten Wirbelbogenspalte am V. Lendenwirbel sonst überall absolut normalen Verschluss auf und sind nirgends verdünnt, wie dies bei Hydrorrhachis der Fall zu sein pflegt. Am Präparate ist der Durasack unversehrt erhalten, gar nicht erweitert, die Dura selbst verdickt. Die Stränge der Cauda equina weisen makroskopisch nicht die geringste Abweichung auf, ebenso wenig ihre Umhüllungen. Am meisten in die Augen springend ist die Compression des Foramen intervertebrale lumbosacrale und der dort austretenden Nerven. Sämmtliche Bandmassen der Lumbosacralpartie weisen eine Verdickung auf, ebenso die Beinhaut an den betreffenden Stellen. Die Art und Weise der Verunstaltung des Wirbelcanales und der Foramina intervertebralia dürfte von Werth sein, gewisse nervöse Störungen in der klinischen Casuistik zu erklären, auf die ich mehrmals in früheren Aufsätzen hingewiesen habe.

Endlich muss ich noch hinzufügen, dass in dem zweiten der vom Präparate vorhandenen vier Stücke der laterale Theil des unteren Gelenkfortsatzes des V. Lendenwirbels rechts abgebrochen ist, dicht oberhalb der oberen Kante des sacralen Gelenkfortsatzes, dass aber diese Fractur wohl nach dem Tode beim Durchsägen des Präparates entstanden sein mag. Dies Bild hier ähnelt sehr der von mir gelieferten Abbildung des Prager Beckens B (siehe Neugebauer: Zur Entwicklungsgeschichte des spondylolisthetischen Beckens und seiner Diagnose. Inaugural-Dissertation. Dorpat 1881. S. 70, Fig. 25). Möglich wäre ja hier eine secundäre Absprengung durch die Keilwirkung des oberen Randes des sacralen Gelenkfortsatzes, aber der Knochentextur nach halte ich eine nach dem Tode erfolgte Fractur hier für wahrscheinlicher. Die Spondylolisthesis wurde klinisch im vorliegenden Falle übersehen, da wahrscheinlich die äussere Gestalt der Trägerin dieses Beckens noch nicht sehr auffällige Veränderungen dargeboten haben mag, gemäss dem erst mässigen Grade der Verunstaltung. Dies konnte um so eher geschehen, als die Entbindung glatt mit alleiniger Hülfe der Naturkräfte verlief und die Frucht nicht ausgetragen war (2190 g). Wahrscheinlich mag auch die Verstorbene keine derartigen Angaben aus ihrer Vergangenheit gemacht haben, die den Verdacht einer solchen Unregelmässigkeit wachrufen konnten. Ueber die äussere Gestalt des Beckens lässt sich natürlich aus dem, was im Präparate vorhanden ist, nichts Bestimmtes ergründen.

Aehnlich mag es wohl oft genug vorkommen, dass geringere

Grade von Spondylolisthesis unbemerkt bleiben, und mag sich so der vorhin erwähnte Gegensatz zwischen der Seltenheit der Spondylolisthesis und der Häufigkeit der Spondylolysis erklären. Nun, die Zukunft wird darüber näheren Aufschluss bringen.

Lambl hat mit seinen „Zehn Thesen über Spondylolisthesis“ im Jahre 1885 (Centralblatt für Gynäkologie) seine Theorie von der fötalen Hydrorrhachis vom Jahre 1857 wieder aufgenommen und neuerdings in russischer Sprache einen Aufsatz zur Vertheidigung seiner Ansichten in der Zeitschrift „Russische Medicin“ (1889, Nr. 11—16) unter dem Titel: „Kritische Uebersicht der Lehre von den Verrenkungen des letzten Lendenwirbels“ veröffentlicht. Soweit ich die Frage verfolgt habe, hält heute an Lambl's Theorie der fötalen Hydrorrhachis und der angeblichen Schaltwirbel nur noch Lambl selbst fest.

Es erübrigt mir noch, den Herren Professoren Hasse und Born für die gütige Ueberlassung des werthvollen Präparates zur Untersuchung meinen aufrichtigsten Dank zu sagen.