

Zur Spina bifida.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät
der Königlichen Universität zu Greifswald

am

Dienstag, den 4. Juni 1889

vormittags 11 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Eugen Storch

pract. Arzt aus Ostpreussen.

Opponenten:

Herr Dieckmann, Dr. med.

Herr Schlenther, cand. med.

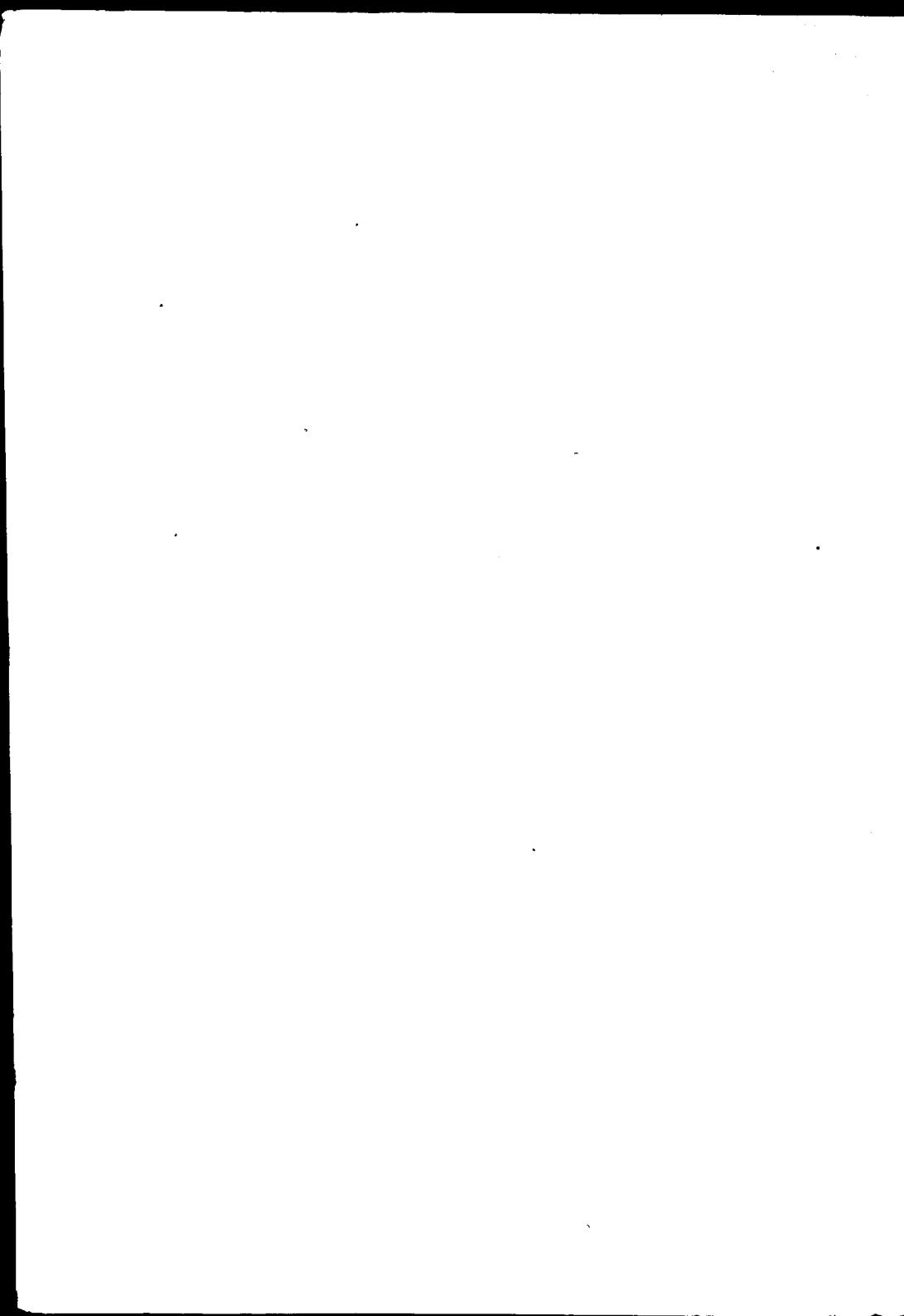
Herr Drd. Kindt, prakt. Arzt.



Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1889.



Seinen benachbarten Collegen Dr. med. Dr. med.
Fuhrmann, Gerloff, Haltermann
zur Erinnerung
an Stunden gemeinsamer Thätigkeit

in collegialer Hochachtung

gewidmet

vom

Verfasser.

Nach Ranke stammt die Bezeichnung „spina bifida“ von Tulpins her, welch' letzterer mit diesem Namen jede angeborene Spaltung der Wirbelsäule zu bezeichnen scheint. Doch ist dieselbe nicht zutreffend: denn erstens werden totale Spaltungen des Wirbelrohres gewöhnlich mit dem Namen „Rachischisis“ benannt und zweitens fallen in den klinischen Begriff einer „spina bifida“ auch diejenigen Fälle, wo sich hernienartige Tumoren zwischen den Bogentheilen zweier benachbarter Wirbel hervordrängen; wo also keinerlei angeborene Spaltung des Wirbelrohrs vorhanden ist.

Zwar unterscheidet W. Koch (in seinen Mittheilungen über Fragen der wissenschaftl. Medizin 1. Heft. Cassel Th. Fischer 1881) vier Arten der spina bifida:

- I. die Hernie des Rückenmarks (Myelocele spinalis),
- II. die angeborene Spalte der Wirbelbögen und die Entwicklung des Rückenmarks zu einem Flächengebilde — (Rachischisis posterior),
- III. die vordere Wirbelspalte — (Rachischisis anterior),
- IV. die bruchsackartige Ausdehnung der dura mater (meningocele spinalis);

doch möchte ich nach dem Vorgange anderer Autoren (s. Hüter spec. Chirurgie, Zieglers pathol. Anatomie) unter spina bifida vom klinischen Standpunkte aus angeborene Geschwulstbildungen verstehen, welche als cystenartige Tumoren vom Rückenmark ausgehen und meistens zwischen angeborenen Spalten der Wirbelbogen hernienartig hervortreten. Dieselben können sich aber auch zwischen den Bogen zweier benachbarter Wirbel, ohne

dass dieselben gespalten sind, hervordrängen. Letzteres ist indess das Seltener. Findet dieser cystenartige Tumor keinen Ausweg durch den Rückenmarkskanal, so spricht man von einer spina bifida occulta; allerdings entziehen sich häufig auch diejenigen hierher gehörenden Tumoren, welche durch eine vordere Spalte des Wirbelrohres hervortreten, unserer Diagnose und bleiben uns somit verborgen. Ich möchte sie mit spina bifida anterior occulta zum Unterschiede von der eben erwähnten Art benennen. Für II und III der W. Koch'schen Eintheilung scheint mir eben der sonst gebräuchliche Namen „Rachischisis“ posterior resp. anterior — falls nicht die obenerwähnten Eigenchaften einer spina bifida vorhanden — bezeichnender zu sein.

Die Entstehung der spina bifida wird bis in die erste Zeit der Entwicklung zurückgeführt. Im Allgemeinen kann man sagen, dass die Ansichten über das ätiologische Moment dieser Missbildung — wie überhaupt über Missbildungen — sich nur in Hypothesen bewegt. Und selbst die von Swammerdaam (*Biblia naturae* 552—557) ausgängene geniale Idee, durch äussere Einflüsse küstlich bebrütete Eier in ihrer normalen Entwicklung zu stören, um dann die jeweiligen Missbildungen in den verschiedenen Entwicklungsstufen zu beobachten ev. dieselbe Entwicklungsstörung in den verschiedenen Stadien beobachten zu können, hat uns bisher nicht viel weiter gebracht. Und so gehen die Ansichten der Autoren bis in die neueste Zeit bezüglich der Ursache dieser Entwicklungsstörung auseinander. Virchow sagt (*Die krankhaften Geschwülste* Bd. I S. 176):

„Schon Geoffroy St. Hilaire, der Vater, hatte eine Reihe fötaler Anomalien auf ursprüngliche Adhaerensen des Foetus mit seinen Eihäuten zurückgeführt. Auf denselben Grund bezieht Cruveilhier auch die mangelhafte

Schliessung der Wirbelsäule, welche dann ihrerseits wieder die partielle Ausdehnung des Sackes der dura mater begünstigen würde. Für diese Auffassung lässt sich das sagen, dass, wie ich selbst durch eine gewisse Zahl von Fällen beweisen kann, sowohl bandförmige als auch flächenartige Synechien des Kopfes und des Rückens mit der Placenta oder dem Amnios ebenso Acranie, Hernia cerebralis, Aneucephalie als spina bifida bedingen. Aber in der Mehrzahl der Fälle ist von einer solchen Synechie keine Spur zu sehen, und wenn ich auch zugesteh, dass solche Spuren sich verwischen können, so gilt dies doch mehr für die höheren Grade der genannten Zustände, insbesondere für die spina bifida mit partieller Adermie und namentlich mit allgemeiner oder partieller Amyelie. Im hohen Maasse zweifelhaft ist eine solche Entstehung jedoch in den Fällen, wo die Haut ganz unverletzt ist, oder wo gar die Ausstülpung sich zwischen den Wirbeln, die selbst unverletzt sind, hervorschiebt.“

Und Seite 171 daselbst:

„Gewöhnlich beginnen diese Vorgänge mit der Anhäufung von Flüssigkeiten, welche, wie bei der Hydrocele testis, nicht zu betrachten sind als blos hydropische Ausscheidungen, als einfach seröse Transsudate, welche vielmehr immer auf einen mehr oder weniger irritativen Habitus des Processes hinweisen. Zum mindesten lässt sich immer durch gewisse Eigenthümlichkeiten von den begrenzenden Geweben erkennen, dass ein activer Reizungszustand besteht. Es handelt sich also um Processe, welche dem entzündlichen ausserordentlich nahe stehen; ja in manchen Fällen müssen sie geradezu als entzündliche bezeichnet werden. Wie man den Hydrocephalus acutus infantum seit Formey als eine Entzündungsform auffasst, so muss man auch die wässrigen Ausscheidungen, welche beim Fötus vorkommen, als entzündliche Erzeugnisse ansehen.“

Virchow hält hienach für die bei weitem häufigere Ursache der „spina bifida“ spontanen Hydrops der Rückenmarkshäute, giebt aber zu, dass diese Missbildung auch durch Adhäsionen mit den Eihäuten zu Stande kommt. Für die letztere Annahme führt Dr. Jul. Jensen in seiner Inauguraldissertation (abgedr. 42 Bd. von Virch. Arch., S. 236) ein wichtiges Beispiel an. Auf Seite 244 sagt derselbe: „In keinem einzigen von allen ähnlichen Missbildungen, die uns in Beschreibungen, Abbildungen oder in Natur vorgelegen haben, liessen sich in annähernd ähnlicher Weise sämmtliche Adhäsionen von Anfang bis zu Ende verfolgen als in dem unsrigen. Hier lösen sich alle Brücken und Stränge auf ihren Wegen sofort in zarte vollständig dem Amnios adaequate Membranen auf, die sämmtlich in irgend einer Weise dem Amnios selbst zustreben und so ihren Ursprung aufs deutlichste manifestiren. So auch die Membran, die von der spina bifida entspringt.“

Andere Forscher kommen späterhin zu andern Resultaten. So weist W. Koch in seinen Mittheilungen über Fragen der wissenschaftlichen Medizin die Hypothese eines ursächlichen Hydrops, ebenso die sogenannte Verwachsungstheorie zurück und vertritt die Ansicht von Ranke, wonach die Nichttrennung des Hornblattes vom Medullarrohr von massgebendem Einflusse sei.

F. v. Recklinghausen sagt in seinen Untersuchungen über spina bifida (Separatabdr. aus Virchows Archiv, Bd. CV, 2. u. 3. Heft):

„Die erste Anlage der Missbildung beruht auf einer in die früheste Zeit zu verlegenden Aplasie der Wirbelsäule, durch welche die Schliessung des Bogens gehemmt wird. Das Heranwachsen der Bildung zum Tumor beruht nur darauf, dass zu dem ursprünglichen Defecte der knöchernen Hülle und der dura mater unter Umständen

eine Steigerung der Transsudation aus der Gefässbahn sich hinzugesellt.

Zu noch einem anderen Resultate kommt die Spina bifida-Commission in London, als deren theilweiser Berichterstatter „Parkes“ in der Clinical Society of London, Sitzung vom 22. Mai 1885 in aetiologischer Hinsicht der spina bifida folgendes zusammenfasst:

„Man kann spina bifida durch einen Primärdefect in der Entwicklung des Epiblast erklären.“

Sind hiernach in aetiologischer Hinsicht über spina bifida die Ansichten der Forscher sehr auseinandergehend, und können dieselben nur als Hypothesen aufgefasst werden, so ist die Anatomie dieser Missbildung doch zur Genüge studirt und bekannt. Im klinischen Interesse liegt es, dieselbe näher kennen zu lernen, denn danach wird sich im gegebenen Falle die Prognose und event. Therapie zu richten haben.

Virchow sagt in seinem Buche „die krankhaften Geschwülste I. Bd. S. 175.

„Nun giebt es gewisse Fälle, in welchen sich bald am Kopfe, bald am Rücken geschwulstartige Hervortreibungen der Oberfläche vorfinden, welche, wenn man sie drückt, einen weichen Inhalt zu enthalten scheinen, welche sich auch zuweilen etwas verkleimen lassen durch Druck, indem die Flüssigkeit wirklich ins Innere zurückzupressen ist. In manchen dieser Fälle findet man, wenn man die Geschwülste eröffnet, dass Gehirn oder Rückenmark nicht betheiligt sind bei der Bildung, und hier hat man eben angenommen, dass eine solche Ausweitung entstanden sei, indem an irgend einer Stelle sich eine Anhäufung von Flüssigkeit ausserhalb des Gehirns und Rückenmarks in dem Arachnoidealsacke gebildet habe. Herr Spring-Lüttich hat sehr zweckmässig für diese Formen den Namen Meningocele vorgeschlagen, weil nur die Meningen, die

Häute in den Sack ausgehen und ausser ihnen nur noch Flüssigkeit vorhanden ist: also Meningocele oder besser Hydromeningocele cerebralis und spinalis.

Und weiter pag. 177.

„Am Rücken giebt es eine Hydromeningocele, welche namentlich an dem untern Theile der Wirbelsäule, in der Lumbal- und Sacralgegend vorkommt, derjenigen Partie, aus welcher das Rückenmark schon sehr früh zurückweicht; denn bekanntlich reicht ursprünglich das Rückenmark durch die ganze Ausdehnung des Wirbelkanals. Es wächst später aber nicht in gleichem Maasse mit der Wirbelsäule, und sein unteres Ende entfernt sich daher mehr und mehr von seiner ursprünglichen Lokalität. Diese untere Region, wo später die Cauda equina ganz lose von dem sehr lockeren Gewebe der Arachnoides umhüllt liegt ist die häufigste Stelle, wo wir eine einfache Hydromeningocele spinalis (spina bifida) als congenitalen Zustand antreffen. Wenn wir sie aufschneiden, so zeigen sich darin ausser dem Wasser nur die Häute, also ein Theil der Dura mater und der Arachnoides, mit der dann allerdings nicht selten einige Nerven der Cauda equina mit herausgebogen werden, an deren Bildung aber die Nerven doch nicht unmittelbar betheiligt sind. — Allein solche einfache Hydromeningocelen sind keineswegs so häufig, wie manche Schriftsteller annehmen, und am wenigsten sind sie der gewöhnliche Fall. Selbst die gemeine spina bifida lumbalis oder lumbo-sacralis ist in der Regel anders gebildet. Schon der älteste Autor, welcher die Spina bifida kennt, beschrieben und abgebildet hat, Tulpianus, gedenkt der grossen Zahl von Nerven, welche durch den Sack zerstreut zu sein pflegen. Allein sehr bald zeigte sich, dass auch das Rückenmark selbst in den Sack eintritt und sich an die äussere Wand desselben inserirt.

Häufig zeigt der an der Lenden- oder Kreuzgegend

hervortretende Sack schon äusserlich eine Vertiefung, welche zuweilen tief trichterförmig ist. Ich finde dieselbe schon in einzelnen früheren Abbildungen (Trorcp. chirurg. Kupfertafeln) deutlich angegeben, jedoch hat man ihr nicht den Werth beigelegt, welchen sie besitzt. Denn wenn man den Sack eröffnet, so zeigt sich, dass gerade an dieser Stelle das Ende des Rückenmarks sich inserirt. Manchmal ist die Sache ganz fein ausgezogen und gleicht dem Filum terminale; andere Male dagegen bleibt es ziemlich stark und erweitert sich gegen die Insertionsstelle.

Dabei findet sich aber zugleich ein sehr eigenthümliches Verhalten der Nerven. Schon Joh. Fr. Meckel hat darauf hingewiesen, doch ist seine Beschreibung nicht leicht verständlich. Auf den ersten Blick sieht es nämlich so aus, als ob die Nerven ganz unregelmässig durch die Höhle des Sackes ausgespannt seien, oder gar so als ob sie von vornher in den Sack einträten und durch denselben rückwärts gegen die Haut hinliefen. Bei genauerer Untersuchung ergiebt sich aber, dass sie in vollständigster Regelmässigkeit angeordnet sind und sämmtlich von der Insertionsstelle des Rückenmarks ausgehen. Von da aus verlaufen einzelne eine kurze Strecke an der äussern Wand des Sackes, biegen dann um und gehen mitten durch den Sack zurück gegen den vorderen Umfang des Sackes; andere bilden ganz gerade und lange Schlingen, deren Biegung der äussern Wand anliegt, und machen dann denselben Verlauf nach vorn. Zuweilen kommt es sogar vor, dass einzelne dieser Nerven an dem Rückenmark selbst zurücklaufen, um endlich die vordere Wand des Sackes zu erreichen. Hier durchbohren sie in zwei Reihen die Dura mater, um jenseits derselben in regelmässiger Weise ihre Ganglien zu bilden. Dabei ergiebt eine Vergleichung dieser Nerven mit den oberen normalen Nervenwurzeln, dass sie in hohem Grade nicht blos verlängert, sondern auch ver-

dickt sind, also eine Art von Hypertrophie erfahren haben.

Es erhellt aus dieser Darstellung, das die spina bifida lumbo-sacralis keineswegs so einfach ist, wie man gewöhnlich sich vorstellt. Das Rückenmark selbst ist daran betheiligt, und es kann sogar fraglich erscheinen, ob sein Centralkanal ursprünglich am Ende nicht mitgelitten hat. Jedenfalls befindet sich der grösste Theil des Wassers innerhalb der Arachnoides um das Rückenmark und die Nervenwurzeln; nur zuweilen bildet die Dura mater daneben noch besondere abgeschlossene Wassersäcke.

In der Regel sind die proc. spinosi an der betreffenden Stelle nicht geschlossen oder ganz und gar unvollkommen. Seltener sind auch die Wirbelkörper doppelt oder geradezu gespalten, sodass zugleich eine spina bifida anterior besteht. Ausnahmsweise tritt der Sack durch einen Intervertebralraum hervor.

Virchow sagt ferner pag. 184 daselbst:

„An dem Rückenmarkskanal sind hydropische Partialektasien ungleich häufiger als am Cerebrum. Sind diese Ektasien mässig, so kann der Zustand bestehen, ohne dass der Wirbelkanal eine Erweiterung erfährt und ohne dass erhebliche funktionelle Störungen daraus hervorgehen. Namentlich im Cervicaltheil fand ich öfters ein solches Verhältniss, ohne dass die Nervenmasse irgendwie alterirt zu sein schien. Aber andere Mal werden die partiellen Erweiterungen grösser, sie füllen sich mit Flüssigkeit, und es erfolgt endlich dasselbe am Rückenmark, was wir unter ähnlichen Umständen am Gehirn sehen: mit der Ausweitung der Höhle atrophirt allmählich das Rückenmark, und wenn die Höhle bedeutend wächst, so wird es an diesen Stellen ganz und gar unterbrochen. Eine solche Hydrocephalus interna cystica kommt in der foetalen Entwicklung nicht ganz selten vor und bildet gelegentlich eine spina

bifida, welche sich von der früher erwähnten meningealen sehr wesentlich dadurch unterscheidet, dass das Mark jedesmal erheblich mitleidet: Hydromyeloccele (Hydrocele medullae spinalis)".

Nebenbei sei bemerkt, dass W. Koch in seinen Mittheilungen über Fragen der wissenschaftlichen Medizin diese von Virchow angenommene hydropische Entstehung der Hydromycocle deswegen verwirft, weil nach seinen Untersuchungen hiebei der Centralaxenkanal des Markes völlig unbeteiligt ist. Es handelt sich vielmehr um eine Zerkleinerung der Marksubstanz, so dass selbst in vorgesetzten Fällen noch Reste der normalen Gruppierung der einzelnen Markelemente nachzuweisen sind. (Ref. der Berl. Klinisch. Wochenschrift, Jhrg. 82, S. 45.)

In Bezug auf das anatomische Verhalten könnten wir hiernach die spina bifida in zwei Arten unterscheiden, in die

I. meningeale
und die II. medullare.

Die erstere kann nun eine reine Hydromeningocele ohne irgend welche Beteiligung des Rückenmarks oder seiner Nerven sein. Allerdings ist dies sehr selten, denn meistens treten Nerven in den Sack und auch das Rückenmark selbst tritt oft hinein, so dass wir es dann also mit einer Hydromeningomyeloccele zu thun haben.

Bei der zweiten Art der spina bifida — der medullaren — ist das Rückenmark stets mitbeteiligt, denn dieselbe ist ja eben nach Virchow eine Hydrocele medullae mit Hervorstülpung aus dem Rückenmarkskanal. Hierbei ist das Rückenmark durch Atrophie in Folge des Flüssigkeitsdrucks meist schwer in Mitleidenschaft gezogen.

In dem bereits zuvor erwähnten Bericht der spina bifida-Commission zu London wird die spina bifida in drei Hauptgruppen zusammengefasst, die mit unserer Eintheilung übereinstimmt:



- I. Hervorwölbung der Hirnhäute (meningocele).
- II. Hervorwölbung der Häute, Chorda spinalis und anhängenden Nerven (meningo-myelocele).
- III. Hervorwölbung der Häute und der Chorda spinalis, deren Centralkanal so dilatirt ist, dass er eine sackartige Höhle bildet, deren innere Wand aus der expandirten und atrophirten Chordesubstanz besteht. (Syringo- myelocele.)

Wir sehen: die erste Gruppe, Hervorwölbung der Hirnhäute, entspricht der reinen meningealen Form — der Hydromeningocele;

die zweite entspricht unserer complicirten meningealen Form — der Hydromeningo-myelocele;

die dritte der Hydromyelocele.

Die Diagnose einer spina bifida gegenüber andern Geschwülsten der Wirbelsäule wird meistens nicht schwierig sein. Die Geschwülste der Wirbelkörper — meistens Carcinome und Sarcome — wachsen an Brust- und Lendenwirbelsäule gegen die Brust- resp. Bauchhöhle und entziehen sich dadurch, solange sie nicht sehr gross sind, überhaupt der Diagnose. Die Hals- wie die Lendenwirbel sind Praedilectionstellen für Geschwulstbildungen, und zwar sind es auch hier die Wirbelkörper, von welchen sie aber gewöhnlich gegen die Rachenwand hin ausgehen. Sie entstehen in jedem Lebensalter, seltener bei Kindern als bei Erwachsenen und gehören zu den medullaren Sarcomen. An den Halswirbeln bilden sich ferner in der Gegend der vertebra prominens durch Druck von Lastentragen gar nicht selten cystische Gebilde (sogen. accidentelle Schleimbeutel), die aber absolut unschädlich und leicht operabel sind. Wirkliche Cysten sind an der Wirbelsäule sonst sehr selten. Sie entstehen aus einer Hydromeningocele. Darauf ist auch das Lipom zurückzuführen, indem die Wandungen der Hydromeningocele gern Fettablagerungen in sich auf-

nehmen, sobald Epidermis sammt Cutis und Unterhautzellgewebe die Bedeckung der Geschwulst bilden.

Das Charakteristische für eine Spina bifida gegenüber andern Tumoren der Wirbelsäule wäre hiernach folgendes:

Zusammenhang des Tumors mit einem Knochendefekt des Wirbelrohrs (in seltenen Fällen, wie oben erwähnt, freilich nicht); der Sitz über der Mittellinie der Wirbelsäule, die glatte Oberfläche, fluctuierendes Gefühl, die oft wahrnehmbare Verkleinerung bei mässig andauerndem Druck; ferner die bei letzterem oft auftretenden Drucksymptome seitens des Hirns und Rückenmarks. Vielfach findet man bei spina bifida die Fortpflanzung des Drucks auf den tumor an der grossen Fontanelle wiedergegeben, indem man hier beim Anlegen eines Fingers deutliches Schwappen fühlt. Die Spina bifida gehört zu den congenitalen Geschwülsten.

Schwieriger ist die Diagnose, mit welcher Gruppe von spina bifida wir es zu thun haben. Ja, in fast allen Fällen werden wir uns hier auf eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose beschränken müssen. — Sind Lähmungen der unteren Extremitäten, der Blase, des Rectmus oder Missbildungen der unteren Abschnitte vorhanden (Klumpfüss), so ist eine Beteiligung des Rückenmarks mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, obgleich auch derartige Erscheinungen bei reiner Meningocele vorkommen können. Ist die Geschwulst gestielt, durscheinend, lässt sie sich bei mässigem Druck gleichmässig verkleinern, treten dabei keine Krämpfe sondern Benommenheit ein, so spricht dies mehr für Meningocele. In den meisten Fällen werden wir jedoch darauf gefasst sein müssen, dass der tumor Complicationen aufweist. Die Specimina des London Museum zeigen, dass in 95 % der Fälle Chorda und Nerven in den Sack hineinziehen.

Die Prognose der Spina bifida ist sich selbst überlassen sehr ungünstig quoad vitam. (Bericht der Deutsch. Medicinal-Zeitung 1885). Der Generalbericht der Spina bifida Commission zu London vom Jahre 1882 gibt 649 Todesfälle an Spina bifida in England und in Wales, von denen 612 vor Ablauf des ersten Jahres eintraten.

Ogleich die Commission der Ansicht ist, dass der grössere Theil hiervon in Folge von Marasmus — die sich durch keine Behandlung aufhalten lässt — zu Grunde gegangen ist, so kann man für den andern Theil doch nur eine locale Ursache — Ruptur des Sackes mit Abfluss der Cerebrospinalflüssigkeit und nachfolgender Meningitis annehmen. Die Nothwendigkeit eines therapeutischen Eingriffs ergiebt sich hiernach von selbst, sobald letzterer für die Erhaltung des Lebens eine günstigere Aussicht bietet, als ohne denselben.

Folgende operative Verfahren zur Beseitigung dieses Leidens sind im Laufe der Jahre zur Anwendung gezogen:

- 1) Die Compression (wahrsch. d. älteste Methode).
- 2) Punction.
- 3) Injection.
- 4) Ligatur.
- 5) Incision.
- 6) Excision.
- 7) Amputation.
- 8) Plastische Operation.
- 9) Abklammerung (von Prof. Schulz in Rostock).

Selbstverständlich sind vielfache Modificationen obiger Methoden angewandt z. B. Excision mit nachfolgender Osteoplastik; Excision mit seitlicher Compression (von P. Vogt); Punktions mit nachfolgender Injection u. s. w. In neuerer Zeit hat man wohl zumeist die Punktions mit nachfolgender Injection oder die Excision mit Compression oder plastischer Operation gemacht. Vor Allem ist aber nicht

zu erkennen, ass Listers grosse Erfindung auch der Therapie der spina bifida zu Gute gekommen ist. In der vorantiseptischen Zeit gab es der mit Erfolg behandelten Fälle nur wenige, so dass Malgaigne (Jahrb. für Kinderheilkunde 1872) nur von 16 Heilungen berichten konnte. Am meisten scheint das Verfahren der Punction mit nachfolgender Injection einer dreizenden Flüssigkeit mit Erfolg geübt zu sein. Dasselbe soll von Brainard stammen. Journée zählt (s. Hüters spec. Chirurgie 1868) auf 18 Fälle 14 Heilungen, Hüter selbst fügt diesen 3 weitere geheilte hinzu. Aug. Wernitz (Inaugural-Dissert., Dorpat 1880) zählt auf 55 mit Punction und nachfolgender Injection behandelter Fälle 42 Heilungen (fast 77 %) und 13 Todesfälle; also ein sehr günstiges Resultat. Die schlechtesten Erfolge sind nach dem Berichte der spina bifida Commission bei der wiederholten Punction mit Compression erzielt, wogegen auch nach ihrer Feststellung die günstigsten Resultate die Mortonsche Methode liefert hat, und zwar einen Erfolg von 50—60 %. Dieselbe besteht eben in Punction und Injection; doch statt der bei uns gebräuchlichen Lugolschen Lösung (Jod. puri 1,0, Kalii jodati 2,0, Aq. dest. 50,0) spritzte Morton Jodglycerin (Jodi puri 0,6, Kali jodat, 2,0, Glycerini 30,0) in den Sack, weil derselbe annahm, dass Glycerin sich den Geweben langsamer mittheile — also auch die in demselben gelösten reizenden Medicamente. Obgleich nach dem Berichte oben erwähnter Commission die Ligatur mit Excision des Sackes auch recht günstige Erfolge giebt, so hat sich dieselbe im Allgemeinen doch gegen eine andere Behandlung als die Injectionsmethode — namentlich mit der Mortonschen Flüssigkeit — ausgesprochen.

Es sei mir gestattet, im Nachstehenden einen von mir durch Punction mit nachfolgender Injection zur Heilung gebrachten Fall der Literatur über Spina bifida einzureihen.

Gelegentlich einer Landreise im Jahre 1888 wurde ich von den Eltern eines Neugeborenen ersucht, dem Letzteren ein Geschwür zu öffnen, welches dem Kinde im Kreuze sässe. Merkwürdiger Weise hätte das Kind nach Angabe der Eltern das Geschwür mit auf die Welt gebracht und wäre dasselbe täglich grösser geworden.

Das Kind, Marie Leistikow, geb. 13./4. 88, aus Zamzower Mühle, 14 Tage alt ist ziemlich kräftig entwickelt und zeigte ausser am Lendentheil der Wirbelsäule keine sonstige Misbildung. An oben erwähnter Stelle bemerkt man in der Gegend des 3. resp. 4. Lendenwirbels eine Geschwulst von der Grösse eines Hühnereies, welche von sehr verdünnter durchsichtiger Haut überzogen ist und in der Mitte eine kleine Einziehung hat. Der ziemlich prall gespannte Tumor sitzt genau in der Mittellinie. Die deutlich nachweisbare Fluctuation pflanzt sich nach aufwärts bis zur grossen Fontanelle fort. Die Geschwulst scheint schmerhaft: Denn das Kind fängt jedesmal bei Druck auf dieselbe an zu schreien. Drucksymptome treten nicht auf. Lähmungen in den unterhalb gelegenen Abschnitten nicht nachweisbar. Urin- und Darmentleerung nach Angabe der Umgebung normal. Mitunter kommt es mir freilich vor, als ob die Motilität der untern Extremitäten etwas beeinträchtigt sei. Die Diagnose lautete auf spina bifida lumbosacralis, und zwar in Anbetracht der ziemlich breiten Basis, der wenn auch geringen Einziehung in der Mitte der Geschwulst, der Grösse des Tumors, die Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer Hydromeningo-myelocele.

Da der Tumor nach Angabe der Eltern sich innerhalb 14 Tagen schon sichtlich vergrössert hatte, andererseits derselbe prall und nur von einer dünnen Hautschicht überzogen war, so lag die Indication eines operativen Eingriffs zweifellos vor; andernfalls wäre doch bald eine Ruptur eingetreten und damit die Gefahr für eine Meningitis durch

locale Infection gegeben. Wegen der grossen Entfernung der Pt. vom Wohnorte des Arztes schien mir der Fall am geeignetesten zur Aufnahme in eine Klinik. Am 10. Juli erfolgte dieselbe zu Greifswald. Der Güte des Herrn Professor Dr. Helferich habe ich die über diesen Fall daselbst geführte Krankengeschichte zu danken, ebenso die Überweisung des Pt. zur Weiterbehandlung. Ich will nicht versäumen demselben an dieser Stelle dafür meinen Dank auszusprechen. Die Krankheitsgeschichte aus der Chirurgischen Klinik zu Greifswald lautet:

An.: Marie Leistikow, 4 Monat alt, Zamzower Mühle, am 10./7. aufgenommen.

Das Kind kam mit einer hühnereigrossen Geschwulst in der Lendengegend zur Welt. Die Geschwulst vergrösserte sich allmählich, weshalb das Kind in die chirurgische Klinik aufgenommen wird.

Stat. praes.: Das für sein Alter gut entwickelte Kind zeigt in der Gegend der letzten Lendenwirbel eine faustgrosse Geschwulst, die sich prall anfühlt und deutliche Transparenz besitzt. Fluctuation sehr ausgeprägt. Die Geschwulst sitzt genau in der Mittellinie, ist auf Druck sehr schmerhaft. Die Haut über derselben ist stark verdünnt, durchsichtig.

Diagn.: spina bifida.

11./7. Op. ohne Narkose. Mittels eingestossenen Troicarts werden aus der Geschwulst ca. 100 ccm klarer farbloser Flüssigkeit entleert, darauf wird eine Injection Jod-Jodkaliumlösung (Jod. puri, Kali iodati 2,0, Aq. 50,0) in die Geschwulst gemacht und die Einstichöffnung durch Uebergiessen von Jodoformcollodium geschlossen. Die Wandungen der Geschwulst sind collabiert, man fühlt deutlich die Öffnung, durch welche die Geschwulst mit dem Rückenmarkskanale communicirt. Anlegung eines trockenen Verbandes.

19./7. Da sich der Sack rasch wieder anfüllt, wird die Punction und nachfolgende Injection am 16. und 18. wiederholt und Pt. zur ferneren Behandlung Dr. Storch in Noerenberg überwiesen.

Temp.	10./7.	Abends	7	37,4	After
"	11./7.	Morgens	8	36,7	"
		Abends	5	36,8	"
"	16./7.	Abends	5	37,7	"
"	17./7.	Morgens	9	38,9	"
		Mittags	1	38,9	"
		Abends	5	39,0	"
"	18./7.	Morgens	8	38,1	"
		Abends	5	37,9	"

Am 22. Juli wird mir Pat. von ihrer Mutter vorge stellt. Die Geschwulst hat sich wieder angefüllt und wird in Folge dessen die Punction wie in der chirurg. Klinik zu Greifswald gemacht. Es entleeren sich reichlich 100 ccm einer grüngelblichen Flüssigkeit. Um einen Collaps bei der plötzlichen resp. ziemlich schnellen Entleerung der Geschwulst vorzubeugen, wird das Kind während der Operation mit dem Steiss hoch gelegt. Nach derselben durch die Mündung des Troicarts eine Pravazspritze voll Jod-Jodkalilösung in das Innere der Geschwulst gemacht, die Einstichöffnung durch Ueberpinseln mit Jodoformcollodium geschlossen und darüber ein trockner Verband gelegt. Am 27./7., 2./8., 12./8., 19./8. und 26./8 wird das Verfahren wiederholt. Die beiden letzten Male werden freilich nur 20 resp. 15 ccm Flüssigkeit entleert. Das Befinden der Pat. war während dieser ganzen Zeit günstig. Da ich inzwischen eine Reise antreten musste, so konnte mir das Kind erst am 20. Septbr. vorgestellt werden. Das Aussehen wie das Befinden hatte sich aber wesentlich verändert. Die Mutter theilte mir mit, dass Pat. seit ca. 10 Tagen recht krank gewesen, oftmals gebrochen und viel

an Durchfall gelitten hätte. Nach Entfernung des Verbandes — der inzwischen von den Eltern selbst gewechselt war — zeigte sich die Geschwulst zwar etwas verkleinert, doch war die ganze Oberfläche derselben bis zu den Seitentheilen hin nekrotisch. Hinter den nekrotischen Hautdecken fühlte man deutliche Fluctuation. Temp. 39,5. Unter diesen Umständen blieb mir weiter nichts übrig als den Tumor zu incidiren. Hierbei zeigten sich nicht allein die Hautdecken, sondern auch der Sack bis zu $\frac{2}{3}$ seiner Grösse nekrotisch. Es entleerte sich eine Menge stinkenden Eiters. Im Grunde der Geschwulst sah man eine Menge Granulationen von ziemlich schlaffem Aussehen; durch letztere war auch die bei den früheren Punctionen deutlich wahrnehmbare Communication zwischen tumor und Rückenmarkskanal verlegt. Dem schlechten Befinden des Kindes gemäss konnte ich die Prognose quoad vitam nicht günstig stellen. Die Mutter versprach mir jedoch, sich mit der Pat. so oft als es die grosse Entfernung gestattete, zum Verbinden einzufinden zu wollen. Nachdem ich den grössten Theil der nekrotischen Stellen excidiert, die Wunde mit lauwärmer Lösung von essigsaurer Thonerde abgespült hatte, wird mit 10% Jodoformgazestreifen und Salicylwatte verbunden. Von feuchtem Verbande mit essigsaurer Thonerde — der hier vielleicht am Platze gewesen wäre — musste ich deswegen abscheiden, weil mir das Kind erst am dritten Tage wieder fruestens vorgestellt werden konnte. Beim 2. Verbande (nach 3 Tagen) hatte sich sowohl das Aussehen der Wunde als auch das Befinden des Kindes gebessert. Temp. normal, Erbrechen nur noch selten, das Kind nimmt gern die Brust. Von nun an ging die Heilung stetig vorwärts, so dass ich das Kind am 13. September definitiv geheilt aus der Behandlung entlassen konnte.

Am 19. März d. J. hatte ich Gelegenheit, das Kind wieder zu sehen.

Status praesens vom 19./3. 88.

Das Kind ist nicht sehr kräftig entwickelt, die grosse Fontanelle noch nicht geschlossen. Im 6. und 11. Monat sind je zwei Zähne gekommen. Stuhlgang und Urinabsonderung normal. Es beginnt zu sprechen, sagt: „Mama“; ist nach Angabe der Eltern recht intelligent. Im Liegen kann es mit den Beinen röhren und richtet sich im Wagen in sitzende Stellung. Da es bisher nur an der Mutterbrust genährt ist, so wird — weil es den Eindruck beginnender Rachitis macht — Fleischkost empfohlen. Lähmung der Unterextremitäten nicht nachweisbar, macht an der Hand der Mutter Stehversuche, die aber nicht gut ausfallen, weil es — namentlich mit dem rechten Fusse — leicht in pes-varus-Stellung übergeht. An Stelle der früheren Geschwulst in der Sacro-lumbal-Gegend bemerkt man einen, einen Thaler grossen derben Wulst mit vielen nabelförmigen Einziehungen. Von einer Kommunikation mit dem Rückenmarkskanale ist nichts nachweisbar. Nach heute mir vorliegender Nachricht soll das Kind seither an Körperfülle zugenommen haben und sich sehr wohl befinden. Man kann wohl also hienach annehmen, dass die zur Heilung der Spina bifida vorgenommenen operativen Eingriffe dem Pat. keinerlei Nachtheil gebracht haben, vielmehr direkten Nutzen: denn die Möglichkeit einer plötzlichen Ruptur mit all' ihren Gefahren, wie auch das rapide Wachsen des Tumors mit seinen der Grösse entsprechenden Unbequemlichkeiten sind beseitigt.

Die mir aus dem letzten Decennium bekannten behandelten Fälle von Spina bifida möchte ich im Anschluss hieran auch noch kurz erwähnen. In verschiedener Weise sind dieselben zur Heilung zu bringen versucht worden; nicht alle haben einen günstigen Ausgang genommen.

I. In der Gesellschaft der Charité-Aerzte zu Berlin, Sitzung vom 16. November (Berl. Klin. Wochenschr. Jhrg. 83) berichtet Prof. Küster über einen Fall von

Spina bifida am untern Kreuzbeinende. Er extirpirte die Geschwulst mit der darüber liegenden Haut, wäscht die Wunde mit 5% Carbolösung aus, näht mit Catgut und trägt Jodoformcollodium (1 : 4) in mehreren Schichten auf. Nachdem das Kind schon geheilt schien, trat plötzlich unter Krämpfen der Tod ein. Bei der Section fand sich im Innern des Sackes eitriger Belag.

II. Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik zu Greifswald von Dr. Loebker 1883/84.

I. Fall vom 25./4. 1883.

„Die Geschwulst ist gross, deshalb wird eine Anzahl wichtiger Nerven vermutet und daher von Exstirpation Abstand genommen. Punction mit nachfolgender Injection von Jod-Jodkalilösung und nach Vogt's Methode elastische Compression mit zwei seitlich angelegten Schwämmen und einer Gummibinde. Das Kind entzieht sich leider der Behandlung und soll nach Verlauf von einigen Wochen gestorben sein. Todesursache unbekannt.

II. Fall vom 5./6. 83.

Kräftiges Kind von gesunden Eltern. In der Mitte des Lendenwirbelsegmentes eine hühnereigrosse deutlich fluctuierende, röthlich durchschimmernde Geschwulst mit ganz zarter Bedeckung versehen. Die normale Haut schliesst an der deutlich gestielten Geschwulst ringförmig ab. Spalt in den Wirbelbögen wegen Prallheit der Geschwulst nicht nachweisbar. Compression verursacht nur unbedeutende Verkleinerung. Exstirpation des Tumors; der Stiel desselben mit fünf Matratzenhäuten in der gesunden Haut abgeschnürt und nun peripher die übrige Geschwulst mit dem Messer abgetragen, Wundlinie mit dem Thermocauter verschorft. Kind wird am 16./9. völlig gesund entlassen.

III. Fall vom 12./6. 83.

Kind mit mannsfaustgrosser Spina bifida lumbo-sacralis, mit breiter Dehiscenz der Wirbelbögen; Geschwulst sitzt

mit breiter Basis auf, die äusseren Bedeckungen äusserst dünn. Beiderseits pes plano-calcaneus. Am 13./6. Operation. Zunächst wird die Geschwulst durch Punction entleert, alsdann wie im Fall 2 die Basis mit 10 Matratzen nähten abgeschnürt, die Geschwulst selbst mit dem Thermocauter abgetragen. Unmittelbar nach der Operation anscheinend völlige Lähmung der untern Extremitäten. Das Kind wurde in den nächsten Tagen sehr unruhig, schrie sehr viel und litt an häufigem Erbrechen. Keine Convulsionen. Aus den Stichkanälen sickert beständig Cerebrospinalflüssigkeit, Verband wird in Folge dessen täglich erneuert. Am 16. Juni erfolgt Tod ohne weitere Symptome. Die anatomische Untersuchung des abgetragenen Stückes ergiebt, dass die ganze Membran fast lediglich aus einem wirren Netze von gröberrn und feinern Nervenfasern bestand, wie in Fall 2. Nur ein gradueller Unterschied bestand zwischen beiden in der Menge und Dicke der sich im abgetragenen Sacke verzweigenden Aeste.

III. Im Jahrg. 1885 der Klin. Wochenschrift veröffentlicht Prof. Schatz-Rostock einen Fall von Spina bifida, welchen er durch Abklammerung mit einer Ovarialklammer zur Heilung bringt.

IV. Im Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 8.—12. April 1885 stellt von Langenbeck einen durch Injection — allerdings schon 1876 — geheilten Fall von Spina bifida vor.

Desgleichen daselbst v. Bergmann eine durch Exstirpation geheilte Meningocele der obern Kreuzbein gegend.

V. In der Clinical Society of London Sitzung vom 27. März 1885 berichtet Majo-Robson-Leeds über 4 operirte Fälle (D. Medic. Ztg. 1885.)

1. Fall. 6jähriges Kind, spina bifida von Orangen grössse, Tod 1 Jahr nach der Operation an Zahnschläfen. Das interponirte Periost hatte keine neuen Knochen gebildet.

2. Fall. 18 tägliches schlecht entwickeltes Kind mit grosser Spina bifida in der Lendengegend; dünner durchscheinender Sack, die Haut herum entzündet. Excision derselben bis auf 2 kleine Portionen zur Deckung der Meningen. Heilung durch prima intentio, aber Tod durch Marasmus.

3. Fall. 16 tägliches Kind mit spina bifida der Lendengegend von Kindskopfgrösse. Entzündung des Sackes, in Folge davon hohes Fieber; dreimalige Aspiration des Sackes fördert Eiter zu Tage. Operation: kreuzförmige Incision der Haut, Excision des Sackes, Drainage der Höhle für wenige Tage. Besserung aller Symptome 24 Tage nach der Operation, Entlassung der Patientin mit vollkommen geheilter Wunde.

4. Fall. 7 tägliches Kind mit Spina bifida der Lendengegend von $7\frac{1}{2}$ Zoll Umfang; dünner entzündeter Sack.

Operation: Trennung der Haut vom Sack, Excision der überflüssigen Theile, Sutur der Meningen mit Catgut, der Haut mit Draht. Heilung per primam. Entlassung des Kindes 13 Tage nach der Operation.

VI. In der Inauguraldissertation von Vassali, Greifswald 1886 wird ein von Dr. Löbker durch Jod-Jodkal-injection geheilter Fall mitgetheilt. Kind aus der Kinderpoliklinik des Prof. Dr. Krabler mit spina bifida lumbosacralis wird 27 Tage alt zum ersten Male punktiert und am 17. März definitiv geheilt entlassen. Die Geschwulst war zu dieser Zeit vollständig verschwunden, dafür stark geschrumpfte, wulstige Haut, die den Spalt der Wirbelsäule pelottenartig verschloss, gebildet. Zehn Wochen post operationem noch keinerlei Innervationsstörungen eingetreten.

VII. Thomas Sinclair theilt in the Dublin Journ. of Med. sc March 1886 (s. D. M. Z. Jg. 1886) einen geheilten Fall mit.

Spina bifida in der Gegend des ersten Brust- und letzten Lendenwirbels mit ca. 15 gr klarer Flüssigkeit. Die Spannung der Geschwulst änderte sich unter keinen Umständen, Druck auf dieselbe erzeugte keine Krämpfe. Zunächst wird Flüssigkeit entleert und dann ein Druckverband angelegt. Weil sich aber die Höhle der Geschwulst wieder füllt, wird die Geschwulst extirpiert. Kleiner Spalt im Wirbelbogen. Heilung innerhalb 4 Wochen.

VIII. Von Dr. Jul. Dollinger in Budapest wird in der Wiener medic. Wochenschrift ^{46/56} über eine osteoplastische Operation berichtet. (Ber. D. M. Z. 1887).

Bei einem 5jährigen Kinde mit spina bifida, doppelseitigem Klumpfusse, Blasen- sowie Mastdarmlähmung spaltete Dollinger den Sack, excidirt ihn mit den in ihm verlaufenden Nerven und schliesst die Dura mater durch Naht, nachdem dieselbe von den Rändern der Wirbelsäulenöffnung abpräparirt ist und versenkt sie in den offenen Wirbelkanal. Nach Durchscheidung der das ganze Loch umsäumenden mm. multifidus und erector trunci durchmeisselte D. an der Basis die nicht vereinigten Bogenrudimente bis zu $\frac{3}{4}$ ihrer Dicke, brach sie ab, drängte sie gegen die Mittellinie zusammen, bis sich ihre Enden an der Stelle der proc. spinosi berührten und vernähte sie. Darauf Naht der Muskeln und der Haut. Heilung per primam. Verschwinden der Muskelpasmen und fast völliges Zurückgehen der Blasen- und Mastdarmlähmung.

Nach der Zusammenstellung von Aug. Wernitz (Inaugural-Dissert. Dorpat 1880) sind bis dahin die günstigsten Erfolge mit der Injectionsmethode erzielt. Von 55 Fällen 42 geheilt, 13 gestorben. Der Bericht der Spina bifida-Commission zu London verzeichnet 50—60% Heilungen bei dieser Operationsmethode und spricht sich deshalb auch für diese Behandlung als diejenige, welche die günstigsten Resultate liefert, aus. Wie wir in den oben

erwähnten Fällen sehen, scheinen im letzten Decennium vielfach Exstirpationen des Sackes mit nachfolgender Naht vorgenommen zu sein. Von 9 derartig behandelten Fällen sind 6 definitiv geheilt, 1 bald nach überstandener Operation an Marasmus zu Grunde gegangen und 2 in Folge des Eingriffs gestorben. Hierzu kommt noch ein durch Exstirpation mit nachfolgender Osteoplastik (VIII) geheilter Fall. Besonders bemerkenswerth ist derselbe wegen seines vorzüglichen Resultats: denn die vorher bestandenen Lähmungserscheinungen sind post operationem vollständig zurückgegangen. Allerdings lässt sich nicht entscheiden, ob derselbe Effekt nicht auch durch Injection zu erreichen gewesen wäre. Von den nach der Injectionsmethode behandelten Fällen der Neuzeit sind mir — incl. des von mir angeführten — 4 bekannt. (Fall 1 aus der chirurg. Klinik zu Gr. sub II hat sich der Behandlung entzogen). Sämtliche haben ein befriedigendes Resultat gegeben. — In einzelnen Fällen dauert bei dieser Methode die Behandlung freilich länger, doch ist der Eingriff kein so grosser, wie eine Exstirpation, sei es mit oder ohne nachfolgende plastische Operation.

Der Fall von Professor Schatz-Rostock, durch Abklammerung geheilt (sub III), ist wohl kaum wegen der grossen Gefährlichkeit dieses Eingriffs zur Nachahmung zu empfehlen.

Und so möchte ich mich auch im Rückblick auf die bisher von Aug. Wernitz und der Spina bifida-Commission zu London, sowie auch die aus neuerer Zeit vorliegenden Erfolge, entgegen den Behauptungen W. Koch's:

„man solle, da man die Grundbedingungen der Monstrosität doch nicht ändern könne, nur plastische Operationen oder streifenförmige Excisionen vornehmen“, dahin aussprechen, dass die Punction mit nachfolgender

Injection vorläufig die beste Methode zur Heilung der spina bifida sei, denn:

ad I ist dieselbe am wenigsten eingreifend (die Behandlung kann man sogar ambulant vornehmen);

ad II tritt in fast $\frac{2}{3}$ aller Fälle Heilung d. h. eine derartige Schrumpfung des Tumors und seiner umgebenden Hüllen ein, dass der Zugang zum Rückenwirbelkanale vollständig fest verschlossen wird;

ad III (last, not least) spricht bisher die Erfahrung für diese Methode.

- - - - -

Litteratur.

- Virchow's Archiv, Bd. 27 und Bd. 42.
Virchow: Die krankhaften Geschwülste.
P. Vogt's Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik in Greifswald.
C. Hüter: spec. Chirurgie.
Ziegler: pathol. Anatomie.
Archiv für Gynäkologie, Bd. XIV.
W. Koch: Mittheilungen über Fragen der wissenschaftl. Medicin. I. Heft.
Aug. Wernitz: Inaugural-Dissertation. Dorpat 1880.
J. Vassalli: Inaugural-Dissertation. Greifswald 1886.
Joh. Rembe: Inaugural-Dissertation. Erlangen 1877.
Klinische Wochenschrift: Jahrg. 82, 83, 85, 87.
Deutsche Medicinalzeitung: Jahrg. 84, 85, 86, 87.

Lebenslauf.

Ich, Eugen Storch, bin geboren am 12. Juli 1852 zu Rastenburgswalde in Ostpreussen. Zu Rastenburg besuchte ich das Gymnasium, verliess dasselbe im Juli 1870 mit dem Zeugniss der Reife und machte den Feldzug gegen Frankreich 1870/71 mit. Besuchte darauf die Universitäten Königsberg, Giessen, Kiel und Greifswald. Meine Studienzeit war ich genehmigt, während einiger Jahre zu unterbrechen. Im Jahre 1880 absolvierte ich zu Greifswald das Staatsexamen und bin seither in Praxis gewesen.

• • • • •

Thesen.

I.

Bei angeborenen Hernien sind zur Beförderung der Heilung etwa vorhandene Phimosen zu operiren.

II.

Bei tonsillitis phlegmonosa sind frühzeitig Incisionen vorzunehmen.

III.

Idiopathische, circumscripte oder diffuse Peritonitiden sind mitunter auf dieselbe Noxe zurückzuführen wie der acute Gelenkrheumatismus.

1008?