



EIN BEITRAG ZUR CASUISTIK

DER

SPINA BIFIDA.

INAUGURAL-DISSERTATION

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU HEIDELBERG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

VORGELEGT VON

HENRY J. WOLF

AUS NEW-YORK.



VON DER MEDICINISCHEN FACULTÄT ZUM DRUCK
GENEHMIGT.

DECAN:

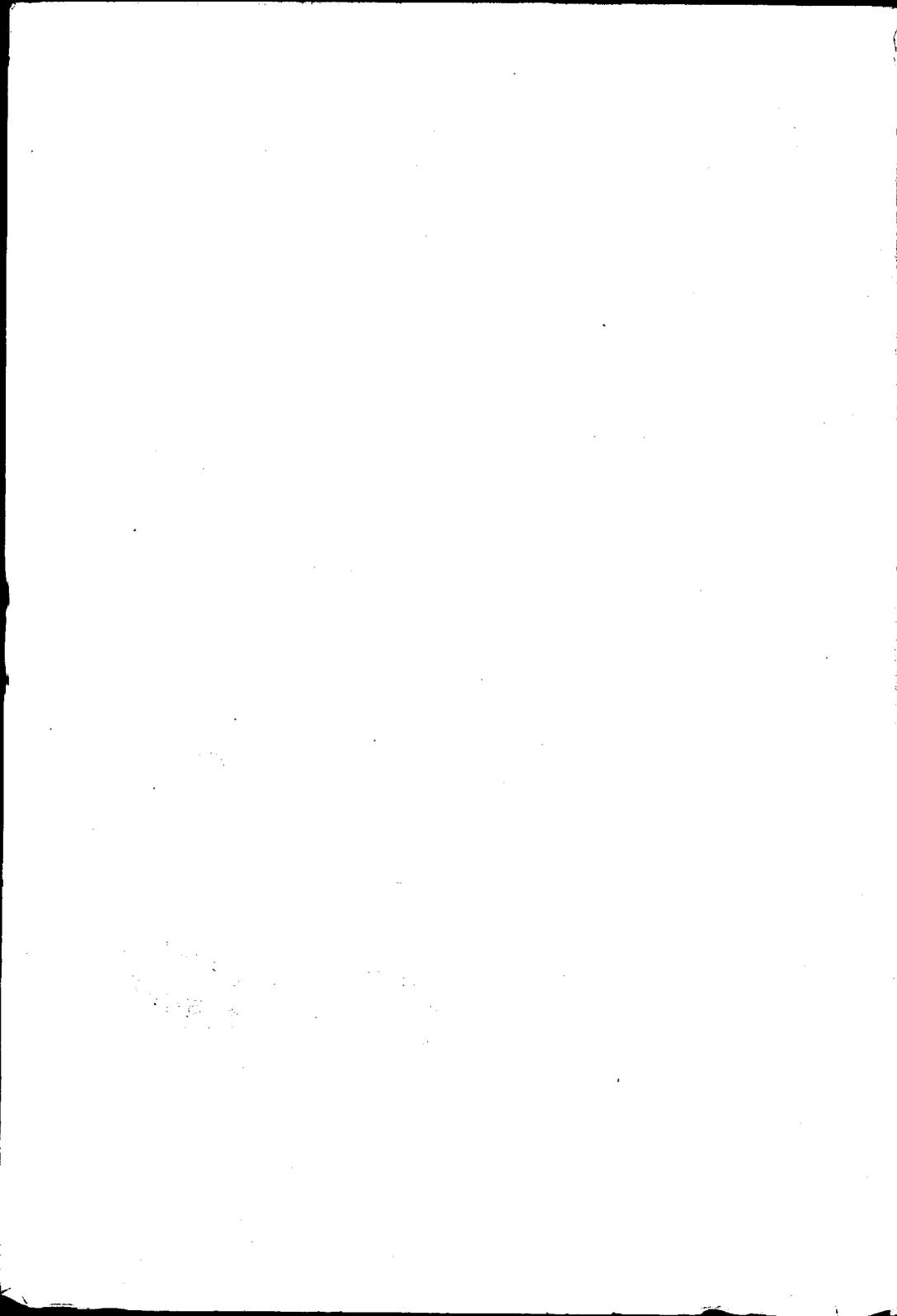
HERR GEHEIMR. PROF. DR. W. KÜHNE.

REFERENT:

HERR GEHEIMR. PROF. DR. V. CZERNY.



CARL WINTER'S UNIVERSITÄTSBUCHHANDLUNG IN HEIDELBERG, 1884.



EIN BEITRAG ZUR CASUISTIK
DER
SPINA BIFIDA.

INAUGURAL-DISSERTATION

DER
HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU HEIDELBERG

ZUR
ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

VORGELEGT VON

HENRY J. WOLF
AUS NEW-YORK.



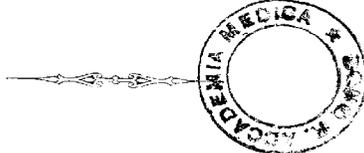
VON DER MEDICINISCHEN FACULTÄT ZUM DRUCK
GENEHMIGT.

DECAN:

HERR GEHEIMR. PROF. DR. W. KÜHNE.

REFERENT:

HERR GEHEIMR. PROF. DR. V. CZERNY.



CARL WINTER'S UNIVERSITÄTSBUCHHANDLUNG IN HEIDELBERG, 1881.

Alle Rechte vorbehalten.

Für die Behandlung der Spina bifida sind feststehende und allgemein gültige Regeln noch keineswegs gewonnen. Die Gründe dafür sind mannigfach. Vor Allem die große Verschiedenheit des anatomischen Befundes, der nicht immer leicht vor der Operation zu diagnosticiren ist, und damit die differente Reaction auf gleiche chirurgische Eingriffe; sodann die relative Seltenheit der Affection, so daß auch ein stark beschäftigter Operateur nur in vielen Jahren persönliche Erfahrungen darüber sammeln kann, wie denn von den unten rubricirten Fällen z. B. auf deutsche Chirurgen überhaupt noch nicht ein Viertheil entfällt; endlich, daß, auch auf diesem Gebiete der operativen Chirurgie erst die Einführung der antiseptischen Wundbehandlung größere Eingriffe häufiger gerechtfertigt erscheinen ließ. Es mag somit nicht überflüssig erscheinen, jede, auch kleine Zahl von operativ behandelten Fällen der genannten Mißbildung mitzutheilen, so daß ich gerne der Anregung der Herren Professoren CZERNY und KEHRER folgte, die von ihnen gemachten einschlägigen Erfahrungen zu publiciren und zugleich von Neuem eine statistische Verwerthung des in der Literatur vorliegenden Materials zu versuchen.

Es handelt sich um drei Fälle, von denen der eine mit Exstirpation, der zweite mit Jodinjuction, der dritte zuwartend behandelt wurde, und von denen nur der zweite zur Heilung kam. Die beiden anderen kamen zur Obduction, jedoch konnte das eine Präparat leider, wegen zufälliger schlechter Conservation, nicht weiter verwerthet werden, während ich im ersten Fall eine ausführliche und instructive Beschreibung der Güte des Herrn Professor SCHULTZE verdanke: es war dabei noch besonders interessant die Multiplicität analoger Erkrankungen bei mehreren Kindern derselben Familie.

Erster Fall.

Aus der chirurgischen Klinik zu Heidelberg, Johann B.,

3 Monate alt.

Anamnese aufgenommen 23. XI. 1883. Eltern des Kindes gesund. Eine Schwester, jetzt über 4 Jahre alt, hatte bei der Geburt eine kleine Gefchwulst im Nacken, die nach und nach von selbst schrumpfte. Das Kind soll geistig normal entwickelt sein. Ein zweites Kind wurde mit Wasserkopf todt geboren. Patient selbst hatte bei der Geburt eine ca. wallnußgroße Gefchwulst im Nacken, die allmählich bis zu ihrer jetzigen Größe wuchs, sonst wurde bisher nichts Abnormes an ihm bemerkt.

Status praesens. Gut genährtes Kind, mit auffallend großem Kopfe, besonders ist der Schädeltheil hoch, auch breiter, und die Fontanellen sind abnorm weit, so daß entschieden ein geringer Grad von Hydrocephalus vorliegt.

Ferner hat das Kind eine merkwürdig heifere etwas kränkende Stimme. Im Nacken findet sich eine kuglige, gut kinderfaustgroße, weiche, fluctuirende, transparente, beim Schreien sich stark spannende Gefchwulst, die sich auf Druck zum Theil reduciren läßt, und die mit einem etwas über fingersdicken Stiel dem oberen Ende der Wirbelsäule in der Höhe der mittleren Halswirbeldornfortsätze aufsitzt. Pulfation an derselben ist nicht deutlich. Die sie überziehende Haut ist an der unteren Hälfte der Gefchwulst von normaler Beschaffenheit, an der Kuppe jedoch verdünnt, narbig, von blauröthlicher Farbe, und sieht man an ihr sehr deutlich kleinere Blutgefäße durchschimmern.

Der Inhalt der Gefchwulst scheint klares Serum zu sein, wenigstens sieht man bei Prüfung auf Transparenz nirgends in derselben dunklere Partien.

Operation 27. XI. 83.

Narkose: 1 : 5000 Sublimat zur Ueberpflung, und 1 : 1000 zur Abtupfung.

1. Abklemmung des Stiels mit einer Dupuytren'schen Darm-schere.

2. Anlegung von sechs Matratzennähten aus dickem Catgut über Protectivröllchen oberhalb der Klammer geknotet, um die Basis der Geschwulst abzuschließen.
3. Abtragung der Cyste oberhalb der Naht.
4. Dura mater mit fortlaufender Catgutnaht vereinigt.
5. Haut mit fortlaufender Catgutnaht vereinigt.
6. Klammer gelöst.
7. Geringe Blutungen aus der Nahtlinie durch Catgutknopfnähte gefüllt.
8. Nahtlinie mit Jodoformpulver bestreut.
9. Holzwollledauerverband.

Bei der Abtragung der Cyste zeigte sich, daß ein größerer, mit ganz schwach gelber, klarer Flüssigkeit gefüllter, aus Haut und Dura mater bestehender Sack vorliegt, indem ein zweiter, ebenfalls nur Flüssigkeit enthaltender Arachnoidal sack sich findet, der mit dem Durasack durch verschiedene Fäden zusammenhängt, bei deren Durchschneidung einmal eine kurze Zuckung in der Muskulatur der rechten Schulter und des rechten Oberarmes bemerkt wurde.

Verlauf.

4. XII. 83. 1. Verbandwechsel. Nahtlinie etwas gereizt. Hautfalten mäßig infiltrirt. Matratzennähte liegen gut und werden noch nicht entfernt. Allgemeiner Zustand, abgesehen von geringem Fieber, befriedigend.

6. XII. 83. 2. Verbandwechsel. Die Haut ist überall, wo die Protectivröllchen unter den Zapfennähten gelegen haben, nekrotisch geworden, und es sickert aus diesen Stellen Cerebrospinalflüssigkeit heraus. Hautnaht fest vernarbt. Zapfennähte entfernt. Jodoformlisterverband.

8. XII. 83. 3. Verbandwechsel, Jodoformlisterverband. Verband stark mit Liquor cerebrospinalis, der klar aus den verschiedenen Fisteln ausfließt, durchsetzt.

11. XII. 83. 4. Verbandwechsel. Fisteln verkleinern sich. Kein Fieber, gutes Allgemeinbefinden, reichlicher Ausfluß von Liquor cerebrospinalis.

12. XII. 83. Aussehen des Kindes etwas verfallen, Gesichtsfarbe leicht livid, Athmung etwas angestrengt, Lungenbefund normal.

13. XII. 83. Allgemeinbefinden schlecht, cyanotisches Aussehen. Es bestehen Krämpfe, erschwerte langsame Athmung. Fontanellen eingefunken. Befund an der Wunde unverändert. Gegen Abend zunehmende Schweiße. Um 6 Uhr Exitus letalis ohne Hinzutritt neuer Erscheinungen. Temperatur auf $35,5^{\circ}$ gefallen. Der Verlauf nach der Operation war nicht ein vollständig fieberfreier. Die erste Nacht betrug die Temperatur $38,5^{\circ}$, zwischen dem 27. XI. und dem 4. XII. war sie immer ein wenig über 38° , und am 29. XI. 39° , nach dem 4. XII. war sie zwischen $37,5^{\circ}$ und 38° .

Section 14. XII. 83. Achtzehn Stunden nach dem Tode. Gut genährte Leiche. Geringe Starre. Im Nacken eine schräg verlaufende Narbe, in deren Umgebung eine Anzahl weiter Stichkanäle sich finden. Diese zeigen sich mit Spuren von Sekret belegt und mit Granulationen besetzt.

Wirbelsäule gestreckt, nur die Lendenkrümmung angedeutet. Dura mater spinalis blutreich.

Atlas und Epistropheus unverändert. Der III. Halswirbel ist ebenfalls nach hinten geschlossen.

Der IV., V. u. VI. zeigen in der Mittellinie einen Defect, indem die Bogenhälfte jederseits nach hinten mit einem Höckerchen endet. Auch der VII. Halswirbelbogen ist unten in der Mittellinie gespalten, die beiden Endstücke an einander verschiebbar. Der Dornfortsatz des I. Brustwirbels erscheint wieder unverändert. Der Defect in den Bogen der genannten Halswirbel wird überkleidet durch einen bindegewebigen Sack, der sich als Fortsetzung der Dura mater erweist. Dieser Sack ist nach hinten zu kegelförmig angezogen, so daß die Spitze des Kegels in die Hautnarbe zu liegen kommt. Eine feine Stahlsonde läßt sich von dem Meningealsack aus vorschieben durch einen gekrümmten Fistelkanal, welcher in der genannten Hautnarbe nach außen mündet.

Schädeldach dünn. Die beiden Fontanellen weit, sehr weich. Dura blutreich, mit einigen Ecchymosen besetzt, und innen mit einem starken, ablösbaren Belag versehen, der eine rothe Färbung zeigt. Die Gefäße der Pia mater und die Sinus der Dura mit Blut überfüllt.

Nach Spaltung des Meningealfackes des Halsmarkes nach vorne zeigt sich, daß vom Rückenmark hinten eine etwa 6 mm breite, strangförmige Masse abgeht, welche in der Tiefe des Meningealfackes mit dessen Wand verschmolzen ist. In dem Meningealfacke, bezw. dessen Wand, sind Nervenfasern nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Der strangförmige Fortsatz des Rückenmarks ist von der Arachnoidea bedeckt.

Die Decke des IV. Ventrikels wird gebildet durch eine Schichte weißlicher, rückenmarkähnlicher Substanz, von $\frac{1}{2}$ mm Dicke, welche außen überkleidet wird von gefäßreichem, losem, malschigem Bindegewebe. An einzelnen Stellen erscheint diese Decke des IV. Ventrikels erheblich verdickt, in der Form kleiner bis 5 mm im Durchmesser haltender, weicher, markiger Tumoren, welche sich als abnorm gestaltete Theile des Kleinhirns ergeben. Auch an vielen anderen Stellen zeigt die Lappung des Kleinhirns erhebliche Abweichungen von dem gewöhnlichen Verhalten. Der IV. Ventrikel ist in hohem Grade erweitert; er reicht an der hinteren Fläche der Medulla oblongata 15 mm nach abwärts, vom Calamus scriptorius gerechnet. Die Länge des IV. Ventrikels beträgt annähernd 4 cm, auch nach beiden Seiten hin erscheint der IV. Ventrikel ausgebuchtet, so daß seine vorderen Ränder von vorne her, zu beiden Seiten der Medulla oblongata sichtbar sind.

Der Centralkanal des Rückenmarks zeigt sich erheblich erweitert. Nur im Lendentheile ist er annähernd von normaler Weite.

Die Großhirnsubstanz zeigt außer beträchtlichem Blutreichtum nichts Abnormes. Die Ventrikel des Großhirns sind sehr erheblich erweitert und mit schwach trüber Flüssigkeit erfüllt. Ihr Ependym ist klar und durchscheinend.

Lage der Brusteingeweide normal. Thymus groß. Die vordere Fläche des Herzens wird fast ausschließlich durch den linken Ventrikel eingenommen. Aus diesem entspringt die Aorta, welche hier nach vorne von der Arteria pulmonalis liegt.

Das Ostium pulmonale ist sehr eng, und mißt im Durchmesser etwa 3 mm. Die Verengung ist bedingt durch eine Verwachsung der Ränder der stark gerötheten und geschwellten Pulmonalklappen. Diese Klappen sind außerdem an einer Stelle noch durch einen Fortsatz verwachsen mit der Muskulatur des rechten Ventrikels.

Der Ductus Botalli ist zwar noch etwas durchgängig, zeigt aber im Uebrigen normale Verhältnisse.

Die Scheidewand der Ventrikel zeigt einen großen Defect, durch den man einen Finger durchführen kann.

Das Foramenovale des Septum Atriorum zeigt 4—5 mm Weite, ist jedoch durch die Falte gedeckt.

Die Lungen sind lufthaltig, zeigen nichts Besonderes.

Das große Netz ist sehr klein, aber von normaler Configuration.

Die Lage der Unterleibsorgane ist dadurch abnorm, daß Coecum und Wurmfortsatz unmittelbar hinter dem Nabel liegen, Coecum Colon ascendens und das Endstück des Ileum haben ein sehr langes Mesenterium, welches als directe Fortsetzung des Mesenterium des Dünndarms erscheint.

Milz ist etwas größer und blutreicher. Die malpighischen Körper deutlich. Pulpa grauroth, blutreich.

Beide Nieren und die Leber undeutlich trübe, sonst unverändert. In der Gallenblase zähe, goldgelbe Galle. Im Magen nichts Besonderes. Ebenso die Halsorgane unverändert. Thyreoidea etwas colloid, Lymphdrüsen des Mesenterium etwas geschwellt, aber nirgends verkäst, ebenso die des Halses.

Genitalapparat normal.

Untersuchung des Präparates von Professor Schultze.

Das Rückenmark zeigt sich bei genauerer Untersuchung im gehärteten Zustande in seinem lumbalen Abschnitte völlig normal.

Im Uebergangstheile zum Dorsalmark läßt sich eine deutliche Erweiterung des Centralkanals constatiren, welcher auf dem Querschnitte ein fast kreisförmiges Lumen darbietet, das in der Richtung von vorn nach hinten einen etwas größeren Durchmesser als von rechts nach links besitzt.

Die Ausdehnung dieser centralen Höhle nimmt nach oben hin weiter zu, um in der Höhe des Uebergangs zur Halsanschwellung zuerst abzunehmen, dann aber rasch sich in stärkerem Grade zu erweitern. Sie setzt sich dann nach oben in der Nähe des durch die Wirbelbögen hindurch gehenden, der hinteren Peripherie des Rückenmarkes ausgehenden Stranges in eine sehr feine Spalte fort, welche in der Gegend des hinteren Bindegewebseptum liegt und die Hinterstränge vollkommen in zwei gleiche Theile trennt. Es ist somit, wie die Wirbelbögen, auch der hintere Abschnitt des Rückenmarkes an dieser Stelle gespalten.

Eine eigenthümliche Complication stellt sich nun weiterhin dadurch ein, daß sich hinter das hintere Ende dieses Spaltes, in der ganzen Höhenausdehnung des nach hinten ziehenden obengenannten Stranges, eine Nervenmasse angelagert findet, welche eine ziemliche Ausdehnung erreicht und zum Theil von den angrenzenden Hinterstrangspartien durch bindegewebige Septa getrennt ist.

Diese neugebildete Nervenmasse, welche also neben dem durch die Spaltbildung bewirkten, übrigens nicht sehr erheblichen Defect ein **Superfluum** darstellt, ist an Volumen auf dem Querschnitt an der Stelle ihrer größten Ausdehnung etwa dem dritten Theile der gesammten Rückenmarksubstantz in der Halsanschwellung, an Umfang gleich zu setzen.

Dieselbe ist aber keineswegs in ihrer ganzen Höhenausdehnung von dem Rückenmarke getrennt, sondern geht in ihrem unteren Abschnitte direct in die Substantz der Hinter- und Seitenstränge des Rückenmarks über, ist also als ein Stück Rückenmark, nicht aber etwa als neuromatöse Anschwellung einer hinteren Nervenwurzel anzusehen.

In dem obersten Halstheile zeigt sich einfach eine mediane feine Spalte, die vom Centralkanal aus bis an die Pia greift, und nach unten zu mit der schon geschilderten Längsspalte im unteren Halsmark zusammenfließt, wobei sich der Centralkanal weiter nach unten zu erweitert und schließlich die Form einer viereckigen, mit dem größten Durchmesser sagittal gerichteten Höhle einnimmt, welche von einer Schicht gräulich durchscheinender Ependyme umgeben wird und zuletzt in die geschilderte anders geformte Höhle übergeht, die der erweiterte Centralkanal weiter unten bildet.

Die Medulla oblongata selbst ist normal gebaut, und erstrecken sich die Recessus des IV. Ventrikels um dasselbe herum, der deshalb weiter nach unten herabreicht als in der Norm.

In dem vom Rückenmark aus nach hinten ziehenden Strang, der sich nach der Haut zu sehr erheblich erweitert und zu der Größe einer kleinen Walnuß anschwillt, läßt sich als äußerste Umhüllung Duragewebe nachweisen. Im Innern zeigt sich neben unregelmäßig angedeutetem Bindegewebe ein Bündel von Nervenfasern, welche nach der Haut zu an Menge zunimmt, sich in einzelne Bündel auflöst und schließlich verschwindet. Den Hauptinhalt der geschilderten Anschwellung des Duralfackes bildet grobfaseriges Bindegewebe.

Die in den Strang eintretenden Nervenfaserbündel zeigen dieselben Charaktere wie ein großer Theil der neugebildeten Rückenmarksubstanz; sie bestehen aus sehr dünnen, marklosen Fasern, Ganglienkörper fehlen ebenso wie in dem hyperplastischen Abschnitte des Rückenmarks vollkommen. Die vordere graue Substanz, die Vorderstränge, sowie die Seitenstränge des Rückenmarks selbst zeigen im Wesentlichen normalen Bau.

Fragen wir uns, wodurch in diesem Anfangs so günstig verlaufenden Falle der schlechte Ausgang bedingt sei, so dürfen wir voraussehen, daß die Gefahr einer primären Sepsis glücklich vermieden worden war. Die Wendung zum Schlechten trat vielmehr erst nach Abfluß einer größeren Menge von Liq. cerebrospinalis ein, ob allein durch diesen oder wegen der unter

diesen Verhältnissen unsicheren Antifephis — ist schwer zu entscheiden; ebenso zweifelhaft und mit der ersten Frage zusammenfallend ist die Deutung der Hyperämie der Meningen als einer entzündlichen oder einer solchen *ex vacuo*.

Evident ist nur, daß der Abfluß des *Liq. cer. spin.* durch die Nekrose unter den Matratzennähten veranlaßt wurde und durch eine frühere Entfernung derselben wohl verhütet worden wäre. Diese Verbesserung vorausgesetzt dürfte die beschriebene Operationsmethode eine entsprechende sein.

Zweiter Fall.

Aus der chirurgischen Klinik mit Erfolg durch die Injection von Jodtinctur behandelt.

März 15. 1880. Anamnese. Anton Rohr, 5 Wochen alt, aus Waldhof, hatte seit seiner Geburt einen Anwuchs in der Gegend des *Os sacrum*. Die Geschwulst war Anfangs länglich und wurstförmig, ungefähr von Fingersdicke, dabei stark geröthet, sie wuchs allmählich, wurde nicht länger, aber breiter und höher, und verlor dabei etwas von der ursprünglich stark rothen Verfärbung.

Status praesens. In der Mitte des *Os sacrum* sitzt eine etwa gänseeigroße Geschwulst, deren Basis nach unten bis an das *Os coccygis*, nach oben nicht ganz bis an die *Symphysis sacro iliaca* reicht. Die Basis der Geschwulst ist ca. 6 cm lang und 3—4 cm breit. Die größte Ausdehnung über den höchsten Punkt gemessen beträgt von oben nach unten 14,5 cm, von rechts nach links 10,5 cm.

Die Geschwulst ist stark geröthet und besteht aus einer kleineren ca. wallnußgroßen oberen und einer hühnereigroßen unteren, durch eine Einschnürung von jener getrennten Abtheilung. Ein Wirbelbogendefect läßt sich nicht constatiren.

23. III. 80. Cyste punctirt, dabei werden 28 cm einer klaren Flüssigkeit entleert, die eine Spur Eiweiß, aber keinen Zucker enthält. Darauf Injection von 2 gr (1. 30) Jodtinctur. Nach

einigen Minuten wird die Canüle geöffnet, worauf sich einige Tropfen der Flüssigkeit wieder entleeren.

24. III. 80. Geschwulst bedeutend abgefallen, fühlt sich weich an, Patient munter.

25. III. 80. Geschwulst ist bis zu ihrer früheren Größe angeschwollen und man fühlt in ihr erbsen- bis bohnen große Knollen.

28. III. 80. Auf diesem Status blieb die Geschwulst, Patient tritt aus, um bald wieder zu kommen.

20. IV. 80. Die Geschwulst fühlt sich härter an, ist noch immer etwas durchscheinend. Maße von oben nach unten 12,5 cm, von rechts nach links 11,0 cm. —

27. VI. 84. Ich besuchte das Kind in seiner Heimath und erfuhr, daß die Geschwulst während der ersten vier Wochen nach der zweiten Beobachtung (20. IV. 80) allmählich bis zur Größe eines Pflirsichs schrumpfte und dann stationär blieb, und daß Patient nie über Schmerzen, weder spontan, noch auf starken Druck, klagte. Er besucht die Schule, spielt viel mit den Kindern und ist munter.

Status: Ein gesund aussehender, für sein Alter (über 4 Jahre) sehr kräftiger Knabe. An Stelle der früheren Cyste findet sich etwas nach rechts von den Dornfortsätzen des Kreuzbeins eine derbe, pflirsichgroße, mit breiter, leicht eingeschnürter Basis aufsitzende, mit verdickter, gerötheter, nicht verschiebbarer Haut bedeckte, bewegliche Geschwulst. Die Hautoberfläche ist nicht ganz eben, sondern zeigt eine quer über die Mitte verlaufende feichte, wahrscheinlich der Scheidewand der früher gelappten Cyste entsprechende Furche. In der Circumferenz der Geschwulst wird die Haut verschiebbar und von normaler Consistenz. Diese narbige Geschwulst weist einen deutlich palpablen, spitz gegen die Seite der Kreuzbeinwirbeldornfortsätze verlaufenden, derberen Strang auf. Ein Wirbelbogendefect ist nicht fühlbar. Die Geschwulst zeigt nirgends Fluctuation und ist weder schmerzhaft auf Druck, noch ruft letzterer Muskelzuckungen hervor. Maße von oben nach unten ca. $4\frac{1}{2}$, von rechts nach links ca. 4 cm.

Dritter Fall.

Aus der geburtshülflichen Klinik zu Heidelberg.

Albert R., in der Anstalt geboren, hatte bei der Geburt eine 3,6 cm lange, 42 cm breite und 1 cm dicke, z. Th. bläulich gefärbte, fluctuirende, transparente, sich beim Schreien stark spannende Geschwulst, die den unteren Lenden- und oberen Kreuzwirbeln mit breiter Basis auffaß. Unter der Geschwulst fühlte man einen breiten Defect in den unteren Lenden- und den Kreuzwirbeln. Die bedeckende Haut war etwas verdünnt und Anfangs überall mit Epidermis bedeckt. Am dritten Tage löste sich, entsprechend der Kuppe, etwa in der Ausdehnung eines Zehnpfennigstückes die Epidermis los. Diese ulcerirte Fläche, deren Ränder leicht bluteten, bedeckte sich dann mit einer gelblichen, adhärirenden und fecerirenden Masse.

Mit Rücksicht auf den breiten Defect der Wirbelbogen wurde von einer operativen Behandlung abgesehen.

Unter allmählichem Größerwerden der Geschwulst, die bald eine kleine Einziehung an der Basis zeigte, verdünnte sich die Hautbedeckung. An der ulcerirten Stelle wurde die Haut in der Ausdehnung eines Zweimarkstückes brandig.

Am Nabel und an dem After entstanden kleine Excoriationen, die von selbst verschwanden. Die Genitalien schwellen ödematös an und es bildete sich Intertrigo an den beiden Innenseiten der Schenkel.

Am 28. Lebenstage platzte die Geschwulst links von der nekrotisch gewordenen Fläche, und es entleerte sich aus einer stecknadelkopfgroßen Oeffnung eine ziemliche Menge klarer Flüssigkeit. Die Blase collabirte, und die Ränder des Knochendefectes fühlten sich geschwulstet an. Die große Fontanelle war stark vorgegeschwulstet und die Kopfvenen stark gefüllt. Dabei wurde das Allgemeinbefinden schlecht, indem das Kind den ganzen Tag söhnete und schrie und die Brust ungern nahm. Den folgenden Tag schloß sich die Oeffnung wieder und der Sack füllte sich, jedoch weniger wie vorher, von Neuem an.



Am dritten Tage nach der Ruptur, d. h. am 32. Lebenstage, erfolgte der Tod unter vielem Schreien und Opisthotonus.

Vor der Ruptur wurde die Wundfläche mit acid. salicyl. 10,0, amyli 60,0, bestreut und ein passender Schutzverband angelegt, und jeden dritten oder vierten Tag erneuert. Nach der Ruptur wurde die Wunde mit Jodoform bestreut.

Section. In den Lungen fand sich ein schleimig eitriges Catarrh einzelner kleinerer Bronchien und lobuläre Infiltration der rechten Lunge.

Der Tractus intestinalis war, mit Ausnahme einer leichten Schwellung der Dickdarmfollikel, normal. Die Leber etwas fetthaltig. Die beiden Nieren zeigten Harnsäureinfarcte. Die Nierenrinde, das Lebergewebe und Herzfleisch waren bei fortgeschrittener Fäulniß trüb. Die Zungenspitze war weißlich belegt, sonst war nichts Abnormes in den Halsorganen.

Genitalien zeigten Oedem, rechterseits Hydrocele geringen Grades. Die Harnblase war mit einer trüben Masse gefüllt.

An der Lendenwirbelsäule fand sich ein weicher, von Haut bedeckter Sack, der 4 cm Länge und 5 cm Breite besaß. Die bedeckende Haut war größtentheils macerirt. In der Mitte des Sackes war eine eiterbedeckte Granulationsfläche, welche sich etwas härter anfühlte.

Nach Lospräpariren der Haut zeigte sich, daß die Fascien, Muskulatur und Wirbelbogen in der Gegend des Lendentheils auseinander weichen und eine Oeffnung von 2—3 cm Umfang begrenzen, durch welche der Sack der Dura mater vorgefüllt erschien, um die Blase darzustellen. Bei Eröffnung der Dura mater zeigte sie sich mit dicken gelbgrünen Eitermassen gefüllt. Das Rückenmark zog sich breit durch den Sack und war an der obengenannten härteren Stelle adhärent.

Von hier aus zogen die Nervenwurzeln ganz frei und theils an der Sackwandung angewachsen bis zu ihren Austrittsstellen an der Wirbelsäule.

Die Bogen des IV. u. V. Lendenwirbels sowie sämmtlicher Sacralwirbel fehlten.

Das Rückenmark zeigte sich im Hals- und Brusttheile sehr weich, zerfließlich und eingebettet in dichten Eitermassen.

Die Stirnfontanelle war sehr weit und die Knochen des Schädeldaches außerordentlich dünn.

Die Häute des Großhirns waren sehr blutreich. An der Hirnbasis, in der Gegend der Medulla oblongata, war die Pia und Arachnoides mit dichten Eitermassen durchsetzt.

Der IV. Ventrikel und die Ventrikel des Großhirns waren sehr erweitert, letztere in dem Grade, daß die Hemisphären Blasen vorstellten, von 6—7 cm Wanddicke. Die Innenfläche der Ventrikel war mit einer zarten, fulzigen, graurothen Piafschicht bedeckt, und die Ventrikel enthielten dichte Eitermassen.

Anatomische Diagnose.

- Spina bifida lumbo sacralis.
- Meningitis cerebrospinalis purulenta.
- Hydrocephalus purulentus.

Der Begriff der Spina bifida zerfällt in zwei Hauptkategorien; es wird die Spina bifida im engeren Sinne, die sogenannte Spina bifida cystica, von der offenen Spaltbildung der Wirbelsäule der Rachischisis **sensu stricto** getrennt. Jene erscheint wiederum in drei typhischen Formen, als erstens die Myelocèle der oberen Wirbelsäule, zweitens die Myelocèle der unteren Wirbelsäule, die sogenannte Myelomeningocèle, und drittens die Meningocèle spinalis s. Meningocèle sacralis, zum Unterschiede von der am Occiput vorkommenden Meningocèle.

Diese Benennung ist keineswegs eine conventionelle, sondern entspricht wichtigen anatomisch verschiedenen Verhältnissen, welche diesen Typen zu Grunde liegen.

Die neueste Hypothese über die Entstehung der Myelocelen, wonach eine Verwachsung resp. Nichttrennung der Markplatte von dem «Hautepidermoidalplatte» statt hat (Prof. RANKE), wird durch neuere Untersuchungen von WILHELM KOCH in Dorpat

und von TOURNEUX und MARTIN, die einen 8 mm großen menschlichen Embryo, mit Perforanz der Medullarrinne am unteren Ende der Wirbelsäule besitzen, bekräftigt. Die Entstehung der Meningocele spinalis scheint aber dunkleren Ursprunges zu sein. Wie auch bei den Myelocelen, verwirft KOCH¹⁾ hier die Hypothese eines ursprünglichen Hydrops des subarachnoidalen Raumes und die einer frühzeitig erfolgten entzündlichen Verwachsung der Häute (Morgagni). Dagegen könnte es sich bei den Meningocelen möglicherweise um einen der Entstehung der Myelocelen analogen Vorgang handeln, nur daß bei jenen anstatt der Markplatte das mittlere Blatt in Betracht kommt (MARCHAND).

Die Myelocele cervicalis oder dorsalis läßt in der Regel einen bis drei Wirbelbögen an der Defectbildung theilhaftig erscheinen. Das knöcherne Gehäufte ist normal, die Dura begibt sich strangförmig durch die gewöhnlich sehr enge Spalte, um sich später verdickt an die mittlere Schicht des Sackes zu verbreiten und mit jener eine feste Verbindung einzugehen. Dadurch, daß diese Hemmungsbildung das Rückenmark in seiner Continuität betrifft, muß man diese Form von der bald zu beschreibenden in anatomischer, wenn nicht in genetischer Beziehung, streng sonders. Bei der Myelocele der oberen Wirbelsäule kann nur ein Fortsatz der hinteren Rückenmarksfläche in dem Sacke zu liegen kommen, dessen Ende, mit der Innenfläche des Sackes verwächst, oder dieser aus grauer und weißer Marksubstanz bestehende Fortsatz stülpt sich conisch, zuweilen unter gleichzeitiger Erweiterung des Spinalkanals in der Richtung des Stiels vor, gelangt jedoch nicht in den Sack.

Die zweite Form, die Spina bifida der unteren Lenden- und oberen Kreuzbeinwirbel stellt das Hauptcontingent der Myocelen dar. Wie bei der ersten Form wird das knöcherne Gehäufte in der Regel normal gefunden. Das Rückenmark erstreckt sich bogenförmig nach hinten, verwächst mit der Innenfläche des Sackes, so daß die nervösen und fibrösen Elemente in enger

¹⁾ KOCH: Mittheilung über Fragen der wissenschaftlichen Medizin. «Beiträge zur Lehre von der Spina bifida.»

Verbindung stehen (TOURNEUX und MARTIN), oder es löst sich in einer Anzahl Stränge in der Eingangsstelle auf, die in der Peripherie des Sackes und dann rückwärts durch die Zwischenwirbellöcher verlaufen.

In den Fällen, wo das Ende des Rückenmarks sich zur inneren Sackwand begiebt, da verlaufen auch daneben einige Nervenwurzeln, und zwar entweder in der Wand des Sackes, oder aber frei durch die Höhle der Cyste. Diese Nerven scheinen zwar zu dem Sacke hinzugehen, indessen kommen sie von ihm her und gelangen nach Perforation der Dura, durch die nächst höheren Zwischenwirbellöcher nach außen. Das Rückenmark ist länger wie normal, würde das Ende des Wirbelkanals erreichen. Sehr häufig ist das Ende der Medulla beträchtlich vergrößert. Diese Verdickung beruht jedoch keineswegs auf einer Massenzunahme der nervösen Bestandtheile (diese scheinen im Gegentheil atrophisch zu sein), sondern auf mit Flüssigkeit gefüllten, der Rückenmarksubstanz ein netzwerkartiges Aussehen verleihenden Lücken. (WILHELM KOCH.)

Die neueren, ziemlich übereinstimmenden Ergebnisse von HOFMOKL, TOURNEUX und MARTIN über das histologische Verhalten des Sackes sind etwa folgende: Es kommt dem peripherischen Theile zunächst eine Epidermis- und Cutisschicht zu. Jene ist gewöhnlich zart, und diese unterscheidet sich von der an anderen Körperstellen vorkommenden Cutis durch die Abwesenheit von Haarbälgen und die spärlichen Schweißdrüsen. Dieser Schicht folgt eine dem Unterhautzellgewebe entsprechende mehr oder weniger stark entwickelte mittlere Schicht. Zuweilen fehlt diese, und dann hängt die Cutis mit der innersten Schicht (der Dura) direct zusammen, oder sie kann auch mit dem Rückenmarke in Verbindung gerathen.

Die Meningocele spinalis kommt mit Ausnahme der Meningocele des Occiput fast nur in der Kreuzbeingegend vor. (WILHELM KOCH.) Die Wirbelbögen können normal sein und dann ist die Bezeichnung Spina bifida nicht zutreffend, und dieses gilt natürlich auch für die Meningocele sacralis anterior.

Die Geschwulst geht sehr häufig durch den Hintus sacralis entweder abwärts oder in einer seitlichen Richtung, so daß sie eine von den Dornfortsätzen mehr seitliche Lage gewinnt. Die Dura ist gewöhnlich verdickt, aber glatt und fest mit den übrigen Schichten verwachsen. Wie bei den Myelocelen befinden sich auch hier Nervenfasern in der Sackwand und Höhle. Durch Gewebewucherung können diese Gebilde zu Cystofarcomen werden.

Die Rachischisis stellt die zweite Kategorie der Spina bifida im ausgedehnteren Sinne dar. Mit ihr kommen gewöhnlich entsprechende Hemmungsbildungen am Kopfe zur Beobachtung. In solchen Fällen kann die Spaltbildung eine partielle sein, so daß der Defect sich auf die Halswirbel fortsetzt und dann spricht man von einer Rachischisis cervicalis, oder es kann die ganze Wirbelsäule in die Spaltbildung mit einbezogen sein, die sogenannte R. totalis. Die Wirbelbögen zeigen sich entweder nur angedeutet oder fehlen ganz und gar. Seltener combinirt sich die hintere Schise mit einer vorderen, und noch seltener kommt eine vordere allein vor. Nach der Ansicht von WILHELM KOCH muß man die Markplatte und die Wirbelmasse selbst als Ausgang der Spaltbildung auffassen. Die Markplatte kann sich nicht zum Rohre schließen, und das Rückenmark wird zum Flächengebilde. LEBERDEFF verlegt die Entstehung auf rein mechanische Verhältnisse, und zwar soll starke Krümmung des Foetus die Umwandlung der Markplatte in ein Rohr behindern, oder ist dieses bereits geschehen, so kann das Rohr wieder auseinandergehen.

Für eine ausführliche Darstellung der Spina bifida bis auf die neuesten Untersuchungen verweisen wir auf den Artikel «Spina bifida» in Eulenburgs Realencyklopädie der gesammten Heilkunde Bd. XII 1882 von Prof. MARCHAND in Gießen.

Casuisfisches Material.

Nr.	Beobachter und Quelle.	Geschlecht.	Alter.	Sitz.	Größe.	Behandlung.	Ausgang.	Bemerkungen.
1	ABBOTT, Lancet 1881. 7. 726.	W.	Neugeb.	Brustlendenwirbel.	Orange.	Hartgummipelotte.	?	Hydrocephalus. Pes varus u. valgus (s. nur zum Theil mit Haut bedeckt.
2	ALEX, Reali. Inaug.-Dissertat. 1874. Zürich.	W.	3 1/2 M.	Lendenwirbel.	?		Tod.	Hydrocephalus. Pes valgus. Im eklamptischen Anfall gestorben.
3	AMMELD, 1879. Deutsche Med. Wochenschrift.	?	8 Tage.	Lendenwirbel.	5 x 3 1/2 Zoll.	Anlegung einer Längsmahl-Verband. Nach 3 Tagen eine zweite, der ersten parallel angelegte Naht und Abtragung des Sackes.	Heilung.	Wirbelbogendefect war vor der Operation zu fühlen. Heilung in 18 Tagen, ohne Zwischenfälle.
4	BARKER, Lancet 1882. II. p. 850.	?	?	Lendenwirbel.	?	Injection von Mor-ton's Jodglycerin.	Tod.	Tumor ist später gehorften, worauf Exitus.
5	BARKON, Lancet 1882. II. p. 1108.	?	3 J.	4. u. 5. Lendenwirbel.	Hühnerrei.	Punctionen und wiederholte Alprationen.	erfolglos.	Haut der Gehirnwulst sehr verdünnt. Parese der unteren Extremitäten.
6	BERGER, 1881. I. p. 252. Medical News.	?	5 M.	Lendenwirbel.	2 Zoll Durchmesser.	Mehrmalige Aspirationen und Injection von Jodtinctur. Pelotte.	Besserung.	Haut sehr verdünnt. Injectionen blieben ohne Erfolg. Tumor spontan geplätzt, Verst. von Cerebrospinalflüssigkeit, Collaps. Erholung.
7	BERNARD, 1880. Le Progrès Medical.	W.	10 T.	Brustlendenwirbel.	6 x 5 cm.	Punction und Injection von Alkohol.	Tod.	Hydrocephalus Paraplegia completa. Pes varoquinus l. u. r. Haut der Gehirnwulst sehr verdünnt.

* 7

Nr.	Beobachter und Quelle.	Geschlecht.	Alter.	Sitz.	Größe.	Behandlung.	Ausgang.	Bemerkungen.
8	BEARY, 1881. I. p. 468. British medical Journal.	W.	5 W.	Brustwirbel.	Orange.	Punction und Injection von 40 minimis Morton's Jodglycerin. Colloidombepinselung.	Tod.	Sackwandungen z. Th. exsiccirt. Tod erfolgte unter Convulsionen nach 7 Tagen.
9	BEtz, Reali. Inaug.-Dissertat. 1874. Zürich.	M.	6 J.	1. u. 2. Kreuzwirbel.	?		Heilung.	Narbige Einziehung der Haut an Stelle einer Geschwulst. Knochendefect zu fühlen. Incontinentia Urinae.
10	BINDER, 1879. Deutsche Zeit. schrift. f. Chirurgie.	M.	13 J.	Lendenkreuzwirbel.	?		?	Pesyams. Harnincontinentenz. Retentionscyste d. Präputialfackes.
11	BILLOIS, Reali. Inaug.-Dissertat. 1874. Zürich.	M.	30 J.	Lendenwirbel.	Fault.		?	Harnincontinentenz. Anästhesie der ganzen Schamengegend. G. war nicht reductibel.
12	BLAKE, 1880. p. 302. New-York. Medic. Journal.	?	8 J.	?	?	Methodische Compression.	?	Paralyse der unteren Extremitäten.
13	BLOCH, Reali. Inaugural-Dissertat. 1874. Zürich.	M.	17 J.	Untere Halswirbel.	Pflösch.		?	Hautbedeckungen nur an der Basis. Wirbellefect zu constatiren. G. z. Th. repositibel. Nicht schmerzhaft.
14	BRAYN, G. ibid.	M.	7 T.	Lendenwirbel.	Wallnuss.		Tod.	Pes varus links u. rechts. G. schmerzhaft auf Druck. Der Tod erfolgte nach Ruptur unter Convulsionen.

15	BRAYN, H. 1875. Centralblatt für Chirurgie.	?	3 M.	Brustlendenwirbel.	Cocainum.	Aspiration von 20 Unzen Flüssigkeit und elastische Ligatur.	Tod.	Haut ulcerirt. Verlauf: Anfangs günstig. Exitus plötzlich unter Convulsionen nach 14 Tagen.
16	BRYANT, Reali. Inaug.-Dissertat. 1874. Zürich.	W.	25 J.	Kreuzwirbel.	?		Tod.	Gebär und farb 4 Tage darnach. Meningocoele sacralis anterior.
17	BREWERTON, ibid.	M.	10 T.	5. Lendenwirbel.	?		Tod.	Lähmung der unteren Extremitäten. G. war schmerzhaft auf Druck, reductibel, in zwei Abtheilungen getrennt. Der Sack enthielt Rückenmark. Haut gangränös.
18	BURGER, ibid.	W.	18 J.	Lendenwirbel.	Ochsenblase.		Tod.	Exitus unter Convulsionen nach spontaner Ruptur d. G.
19	BURTON, 1875. British med. Journal.	?	Neugeb.	Brustlendenwirbel.	?	Entleerung von 120 Unzen und Injection von 2,0 Morton's Jodglycerin.	Tod.	Lähmung der M. Levator ani. Muskelcontracturen. Pes varus r. u. l. Exitus am 3. Tage unter Convulsionen.
20	CAPPOLLINI, 1882. Schmidts-Jahrb.	M.	8 M.	Kreuzwirbel.	Kindskopf.	Elastische Ligatur. Am 4. Tage wurden Einschnitte in den Sack gemacht. Am 16. Tage G. mit der Scheere entfernt.	Heilung.	Tumor war geteilt. Heilung erfolgte 20 Tage nach der Abtragung.
21	CASATI, Reali. Inaug.-Dissertat. 1874. Zürich.	W.	3 M.	5. Lendenwirbel.	Hühnerrei.	Balkennaht angelegt. Nach 3 Tagen wurde die G. abgetragen.	Heilung.	G. war geteilt, schmerzhaft auf Druck u. z. Th. reductibel. Wirbelbogendefect war zu fühlen. Haut sehr verfilmt.

Nr.	Beobachter und Quelle.	Geschlecht.	Alter.	Sitz.	Größe.	Behandlung.	Ausgang.	Bemerkungen.
22	CASTELLI, <i>ibid.</i>	W.	4 M.	Occiput. Atlas u. 4. oberste Halswirbel.	?		Tod.	Hydrocephalus. Paralyse der unteren Extremitäten. Hirnsubstanz, Medulla oblongata und spinalis im Sacke.
23	CAVAGNIS, 1878. II. T. 843. Medical Times.	?	24 T.	Lendenwirbel.	Pfirsich.	Elastische Ligatur, welche täglich mehr und mehr angezogen und am 4. Tage entfernt wurde.	Heilung.	Hautbedeckung dünn und ulcerirt. Heilung nach dem 7. Tage bis auf eine kleine ulcerirte Stelle, die auch bald heilte.
24	[<i>id.</i> 1883, p. 598, Centralblatt für Chirurgie.	?	2 T.	Lendenwirbel.	Apfel.	Verfuch gemacht, den Tumor in toto abzuhinden. Hirnsymptome traten ein und der rechte Lappen wurde allein unterbunden.	In der Heilung begriffen. Tod nach 10 Tagen an einem intercurrenten Bronchialcatarrh.	Tumor durch einen derben Hautstrang in zwei Theile geschnitten.
25	CHAFFEY, 1881. II. p. 341. Virchow u. Hirsch.	?	Neugeb.	Lendenwirbel.	Kindskopf.	Abklemmung der Geschwulst mit gleichfolgender Abtragung des Sackes. Nach 4 Tagen wurde die Klammer entfernt.	Heilung.	Geschwulst war gefüllt. 3 Unzen Cerebrospinalflüssigkeit ausgeflossen. Den Tag nach der Operation stieg die Temperatur auf 40°.
26	CHESNER, 1882. Schmidts Jahrb.	?	3 M.	Kreuzwirbel.	?	12.0 Liqueur C. administrirt und Jodinctur injectirt.	Tod.	Exitus erfolgte 18 Stunden nach der Injection unter Convulsionen.
27	CHENEVET, <i>ibid.</i>	?	4 J.	Kreuzwirbel.	?	Injection von 1 Drachme Mortons Solution.	Heilung.	Nach spontaner Ruptur.
28	CHENEVET, Lancet 1882. II. p. 850.	?	?	Lendenwirbel.	?		Tod.	Sack sehr dünn. Exitus plötzlich nach der Operation.

29	<i>ibid.</i>	?	4 W.	Lendenwirbel.	?	Verlust von wenig Cerebrospinalflüssigkeit, 1.5 Mortons Solution injicirt.	Heilung.	Haut sehr stark verdünnt. Heilung nach 3 Wochen.
30	<i>ibid.</i>	?	?	Lendenwirbel.	?		Heilung.	Sack spontan geplatzt. Nach Fiterung erfolgte Heilung. Individuum farb bald an Marasmus.
31	COLOMBESI, 1882. Schmidts Jahrbücher.	?	9 T.	Lendenwirbel.	Mandarin Orange.	Elastische Ligatur. Schlinge allmählich stärker angezogen.	Heilung.	G. war gefüllt, z. Th. reducirt. Bogen defect war fühlbar. Sack spontan am 9. Tage abgeköpft und Heilung am 19. Tage.
32	COOPER, Reali. Inaug.-Dissert. 1874, Zürich. (Nr. 228).	M.	?	Lendenwirbel.	?	1 Punction.	Tod.	Hydrocephalus Exitus nach 40 Tagen unter Convulsionen.
33	<i>ibid.</i> (Nr. 229.)	?	?	Lendenwirbel.	?	30 Punctionen.	Heilung.	Nach jeder Punction Erbrechen und Convulsionen. Pes varus links u. rechts. G. geplatzt.
34	CRAWER, <i>ibid.</i>	M.	2 T.	4. u. 5. Lendenwirbel.	Pfirsich.		Tod.	Hydrocephalus. G. schmerzhaft auf Druck. Spontane Ruptur. Inhalt eitrig.
35	CROVELLIER, <i>ibid.</i>	M.	25 T.	5. Lendenwirbel.	14 Zoll Durchmesser.	Diachylon-Pflaster.	Tod.	Haut fehlte z. Theil u. Sack etwas ulcerirt. Letzterer platzte, worauf der Exitus. Rückenmark und Nerven im Sacke.
36	<i>ibid.</i> (Nr. 309.)	M.	Ein paar Tage.	Lendenwirbel.	?		Tod.	
37	CZERNSKY, Krankengeschichte Nr. 1.	M.	3 M.	4., 5., 6. u. 7. Halswirbel.		Amputation nach angelegter Klammer und Matratzenauht.	Tod.	Hydrocephalus. G. z. Th. reducirt. Nervenfasern im Sacke, viele Krankengeschichte Nr. 1.

Nr.	Beobachter und Quelle.	Ge- flecht.	Alter.	Sitz.	Größe.	Behandlung.	Ausgang.	Bemerkungen.
38	CZERNY, Krankengeschichte Nr. 2.	M.	5 W.	Kreuzwirbel.		Aspiration von 28 cm Inhalt und Injection von 2,0 gr einer 3% Jodinctur.	Heilung.	G. in zwei Lappen getheilt.
39	DAVIS, Lancet 1879.	W.	?	Lendenwirbel.	Orange.	3 Injectionen. Je 40 gr Morton's Jod-glycerin.	Heilung.	Hydrocephalus. Pes varus links und rechts. Schädel-nähte offen. Der Tod erfolgte bald an Hydrocephalus.
40	DEPAUL, Reali. Inaug.-Dissertat. 1874. Zürich.	M.	12 T.	Kreuzwirbel.			Tod.	Exitus erfolgte nach spontaner Ruptur. Sackwandungen waren gangränös. Rückenmark und Nerven im Sacke.
41	EAVE, 1875. Il. Medical News.	M.	1 W.	Lendenwirbel.	Orange.	Aspiration und Injection von 2 Drachmen Morton's Solution (Jodglycerin).	Heilung.	Haut verdünnt, Kuppe ulcerirt.
42	ELLIOTT, 1884. p. 194. The medical Record.	?	8 M.	Brustlendenwirbel.	3 X 2 Zoll.	Punction u. Injection von Morton's Jod-glycerin (1 Drachme).	Tod.	Exitus nach 3 Tag in Coma. Neurofilum fandlich innerhalb des Sackes. Die Haut war verdünnt. Hydrocephalus, Strabismus convergens l. u. r. Pes varus l. u. r. Nervenfasern im Sacke.
43	FATCX, Reali. Inaug.-Dissertat. 1874. Zürich.	M.	2 M.	?	?	Punction.	Tod.	Hydrocephalus nahm zu nach der Punction und Exitus erfolgte mit Fieber und Convulsionen.

44	FERRIS, ibid.	M.	13 J.	?	4" Höhe. 10" Umfg.		Heilung.	G. platzte im «Faulfieber», worauf Heilung.
45	FRENZ, Vol. XXXI. p. 189. New-York. Medic. Journal.	?	1 J.	Lendenwirbel.	2 1/2 X 1 1/2 Zoll.	Exsiccation des Sackes.	Heilung.	Nach Verluft von viel Liquor cerebrospinalis.
46	FRIEDINGER, Reali. Inaugur.-Dissertat. 1874. Zürich.	M.	8 T.	3. Lenden- bis 5. Kreuzwirbel.	?		Tod.	Parese der unteren Extremitäten. Pes varus et valgus.
47	ibid. (Nr. 311.)	M.	3 T.	Kreuzwirbel.	Citronc.		Tod.	Haut war gangränös. Hydrocephalus. Pes varus links und rechts. Exitus nach spontaner Ruptur. G. entleert Rückenmark.
48	GRANDJEAN, 1883. Le Progres medical Nr. 3.	W.	55 J.	3. Lendenwirbel.	5" Durchmesser.		Tod.	G. schmerzhaft auf Druck. Patient hatte eine alte Herzaffection. Hemiplegie kurz vor dem Tode.
49	GORTAL, 1882. Schmidts-Jahrb.	?	18 M.	Lendenkreuzwirbel.	Criquetball.	4 Aspirationen u. Injectionen von Morton's Solution.	Heilung.	Haut war verdünnt.
50	id. Lancet 1882. p. 737.	M.	6 M.	Lendenwirbel.	Orange.	2 Injectionen von Morton's Solution mit partieller Aspiration.	Heilung.	Gefchwulst war zum Theil reducibar, füllte sich prall an, wenn das Kind schrie.
51	GRANVILLE, Reali. Inaug.-Dissertat. 1874. Zürich.	W.	19 J.	Letzte Lendenwirbel.	?	Zweckmäßige Binde.	?	Haut ulcerirt. Harn- und Stuhlcontinenz. Pes varus links und rechts.
52	HACON, ibid.	M.	26 T.	?	?	Mehrere Punctionen.	Tod.	Hydrocephalus. Haut ulcerirt. Exitus erfolgte unter Meningitis u. Convulsionen.

Nr.	Beobachter und Quelle.	Geschlecht.	Alter.	Sitz.	Größe.	Behandlung.	Ausgang.	Bemerkungen.
53	HAYES, 1882. Deutsche med. Zeitung.	W.	9½ W.	Brustwirbel.	?	Aspiration von 50,0gr Liq. cerebrosop. Excision des Sackes. Vereinigung der Rückenmarkshäute und 20 Stückchen Perioft (Kaninchen) zwischen Meninx und Haut gelegt.	Heilung.	Heilung in 11 Wochen. Nervenfasern im Sacke.
54	HOFMEISTER, Reali. Inaugur. Differt. 1874, Zürich.	W.	1½ J.	Halswirbel.	Apfel.		Heilung.	Spontane Ruptur. Heilung nach Eiterung.
55	HORNOSKI, Vol. IV. p. 448. 1878. Wiener medic. Jahrb.	M.	14 M.	Lendenkreuzwirbel.	Kindskopf.		Tod.	Hydrocephalus, Prolapsus ani, Penis mit Scrotum verwachsen. Spontane Ruptur, gefolgt von Convulsionen, ging dem Tode voraus.
56	ibid.	M.	4 M.	Kreuzwirbel.	Citrone.		Tod.	Hydrocephalus, Haut zum Theil ulcerirt. Nach spontaner Ruptur erfolgte der Exitus unter Convulsionen. Rückenmark mit dem Sacke verwachsen.
57	ibid.	M.	Neugeb.	Lendenkreuzwirbel.	Orange.		Tod.	Tod nach spontaner Ruptur unter Convulsionen.
58	HOLMES, Reali. Inaug. Differtat. 1874, Zürich. Nr. 177.	M.	6 M.	4. u. 5. Lendenwirbel.	?		Heilung.	Sack wargranulos. Wirbelbogendefect war fühlbar. Heilung erfolgte nach spontaner Ruptur.

59	ibid. (Nr. 185.)	M.	20 J.	Kreuzwirbel.	Mannskopf.		Tod.	Sack z. Th. ulcerirt. G. faß mit breitem Stiel auf der Wirbelfäule. Exitus unter Convulsionen nach spontaner Ruptur.
60	ibid. (Nr. 304.)	W.	8 J.	Letzte Kreuzwirbel.	?	Exsirtation nach wiederholten Punctionen und Compressiven.	Tod.	Haut verürrt. Exitus erfolgte bald nach der Operation.
61	HÖRTER, Mittheilungen aus der chirurg. Klinik zu Greifswalde. 1884. v. Vogt.	M.	7 M.	Lendenwirbel.	?	Aspiration von 5,0gr Liq. cerebrosop. 3 Injectionen je 2,0gr lin. Jodjodkalilösung. Rp. Jodi puri 3,5, Kali iodat. 1,0, Aq. dest. 30,0.	Heilung.	
62	JEFFERSON, Lancet. 1883.	?	4 J.	Kreuzwirbel.	?		Tod.	Gedeckt von einem Lipom. J. wollte das Lipom exsirtiren; er schnitt in den Sack und der Exitus erfolgte kurze Zeit darauf.
63	JOHNSON, Kochs Beitr. zur Lehre der Spina bifida. p. 43. Mittheil. über Fragen der wiffensch. Med.	?	?	Kreuzwirbel.	?	Exsirtation.	Heilung.	Mit einem Cystosarcoma coccygis congenitum comitirt.
64	Joyce, British medic. Journal. 1881.	M.	1 T.	Brustwirbel.	5 × 3½ Zoll.	Subcutane Ligatur u. Abtragung d. Gehirnschwulst. (Eine 2. Ligatur wurde am 5. Tage angelegt und die Abtragung geschah am 14. Tage.)	Heilung.	Convulsionen traten zwei Wochen nach der Unterbindung ein. Heilung am 34. Tage constatirt.

Nr.	Beobachter und Quelle.	Geschlecht.	Alter.	Sitz.	Größe.	Behandlung.	Angang.	Bemerkungen.
65	KEHRER, Krankengeschichte Nr. III.	M.	32 T.	Lendenkreuzwirbel.	3,6 lang, 4,2 breit.	Salicylanilinum. Druckverband.	Tod.	Hydrocephalus int. Defect war fühlbar.
66	KORZ, Centralblatt f. Medicin. Nr. 2.	?	?	?	?	Druckverband.	Tod.	
67	idem I. c.	?	?	?	?	Aspiration v. 12,0 gr Liq. cerebrosi, und Injection von gtt. 12 reiner Jodtinctur.	Tod.	Exitus erfolgte unter Convulsionen.
68	idem. I. c.	?	?	?	?	Extirpation.	Tod.	Hautwargangränös. Exitus erfolgte kurze Zeit nach der Operation unter Convulsionen.
69	KRONER u. MAR-CHAND, Archiv f. Gynäkologie. Bd. 17. p. 445.	W.	20 J.	Kreuzwirbel.	?		Tod.	Meningocoele sacralis anterior. Pes varus. Falsche Diagnose gestellt. Cyste wurde eröffnet und der Tod erfolgte an Meningitis ein paar Tage später.
70	LANNI, Reali. Inaug.-Dissertat. 1874, Zürich. Nr. 223.	W.	6 M.	Oberster Halswirbel.	Hühnerei.	2 Punctionen mit Jodinjektionen.	Besserung.	Haut war verdünnt. Besserung in 11 Tagen constatirt.
71	ibid. Nr. 169.	M.	10 J.	5. Lenden- u. 1. Kreuzwirbel.	Kinderkopf.		?	Haut stellenweise ulcerirt. Knochendefect constatirt. Gehirnwult z. Th. reducirt, sehr zäh auf Druck. Eine spontane Ruptur trat ein.

72	LANNIS, ibid. Nr. 286.	W.	Nengeb.	Kreuzwirbel.	Faust.	Ligatur nach Eröffnung.	Heilung.	Haut war verdünnt. Heilung in 25 Tagen. Sack von selbst abgefallen.
73	LAROCHE, 1882. Schmidt's Jahrb.	?	5 M.	Brustwirbel.	Orange.	Elastische Ligatur unterhalb zweier durch die Basis kreuzweise durchgeführter Nadeln.	Heilung.	Haut verdünnt. Tumor fiel am 20. Tage ab.
74	LECHEL, Reali. Inaug.-Dissertat. 1874, Zürich.	M.	97 T.	4. Lenden- bis 5. Kreuzwirbel.	?		Tod.	Hydrocephalus. Sack enthielt Rückenmark. Meningocoele am Occiput.
75	LEHMANN, ibid.	M.	6 T.	Lendenkreuzwirbel.	?		Tod.	Hydrocephalus. Pes varus links und rechts. Muskelcontracturen am Kiefer und Nacken. Spontane Ruptur der Gehirnwult.
76	LEZERE, Bd. IV. p. 582. Bardeleben.	W.	9 1/2 M.	Lendenwirbel.	Orange.	Punction u. Injection von Jodtinctur.	Besserung.	Haut sehr verdünnt. Paralyse der unteren und Parese der oberen Extremitäten. Zustand hat sich etwas gebessert. Nach 27 Monaten war der Tumor nur wallnußgroß.
77	LITCOCK, 1882. British med. Journal.	W.	16 M.	Lendenwirbel.	Durchmesser 3 Zoll.		Heilung.	Wirbelbogen defect war fühlbar. Nach 16 Monaten war derselbe mit Knochenmasse ausgefüllt.
78	LITCOCK, Lancet 1883.	?	3 W.	Lendenkreuzwirbel.	?	4 Aspirationen, 1 Injection von 1/2 Drachme Morton's Solution. Colloidalumbeiprileung.	Heilung.	Haut fehlte z. Theil. Sack ulcerirt. Bogen defect war fühlbar. Pes varus links und rechts.

Nr.	Beobachter und Quelle.	Ge- schlecht.	Alter.	Sitz.	Größe.	Behandlung.	Ausgang.	Bemerkungen.
79	LOPEZ, Reali. Inaug.-Dissertat. (Gehirn- und Rückenmarks-brüche) 1874, Zürich.	M.	1 M.	5. Lendenwirbel.	5 cm Durchmesser.	Ligatur nach Complicationsverband.	Tod.	G. schmerzhaft auf Druck. Sack communicirte mit dem Canalis spinalis. Der Sack enthielt einen unvollständig entwickelten Foetus. Der Verlauf war anfangs günstig, der Sack fiel von selbst ab, allein der Exitus erfolgte 6 Wochen nach der Operation.
80	MADUROVICZ, ibid.	M.	1 T.	Lendenwirbel.	Apfel.	Punction.	Tod.	G. z. Th. reducirbar, vergrößerte sich beim Schreien. Trismus. Exitus.
81	MARCHANT, Futenburgs Real-Encyclopädie.	M.	22 T.	Kreuzwirbel.	?			Wirbeldefect zu diagnostischen. G. schmerzhaft auf Druck. Etwas Hammincontinenz. Einmal erfolgte eine spontane Ruptur.
82	MARINELLI, Reali. Inaug.-Dissertat. 1874, Zürich.	M.	4 W.	5. Lendenwirbel.	Mandarin Orange.	Rizzolische Klammer mit Punction.	Heilung.	Bogendefect fühlbar. Geschwulst z. Th. reducirbar, vergrößerte sich beim Schreien. Am 6. Tage fiel der Tumor mit dem Ectasieur ab, Heilung nach 5 Wochen.
83	MARSH, Lancet 1882. II. p. 850.	?	6 W.	?	?	Inj. v. 1 Drachme Mortons Solution.	Tod.	Haut verdünnt. Collaps u. Exitus gleich nach der Injection.

84	MORAVY, 1882. Schmidts Jahrb.	W.	1 J.	Lendenwirbel.	Apfel.		Tod.	Paralyse der unteren Extremitäten. Parese der Sphincteren. Pes varo-equinus. An Marasmus gestorben.
85	MÜLLER, Nr. 6. Würzburger med. Zeitschr.	?	Neugeb.	?	?		Tod.	Cyste intra utero geplatzt, und Kind gleich nach der Geburt gestorben.
86	M'WATT, 1880. Edinburgh. med. Journal.	?	3 W.	Halswirbel.	Orange.	Aspiration u. Injection von Mortons Solution.	Tod.	Hydrocephalus. Patient erlag diesem.
87	ibid.	?	3 W.	Halswirbel.	Mandarin Orange.	2 Aspirationen u. Injection von Mortons Solution.	Heilung.	Haut war verdünnt.
88	OLIVONI, 1882. Schmidts Jahrb.	M.	Neugeb.	Brustleiden-wirbel.	Orange.	Ligatur, welche aus einem dreifachen Silberdraht bestand und mehrfach um den Stiel gewunden wurde. Nach 2 Tagen wurde die G. mit der Scheere entfernt.	Heilung.	G. gestielt, ließ einen Bogendefect wahrnehmen u. war z. Th. reducirbar, war nach schmerzhaft auf Druck. In 18 Tagen vollkommene Benarbung der Wunde.
89	OSTERLOU, ibid.	M.	24 T.	Lendenwirbel.	Mandarin Orange.	Elast. Ligatur unterhalb 2 durch die Basis Kreuzweile durchgeföhren. Carlsbader Nadeln. 3. T. Nadeln entfernt. 4. T. Tumor » gestorben. 5. T. Ligatur »	In Heilung begriffen. An intercurrenten Darm-catharrh gestorben.	Bogendefect vor Anlegung der Ligatur nachzuweisen. Obliterationsdefecte in beiden Scheitelbeinen.

Nr.	Beobachter und Quelle.	Geschlecht.	Alter.	Sitz.	Größe.	Behandlung.	Ausgang.	Bemerkungen.
90	PALASCANO, Reali. Inaugur. Dissert. 1874, Zürich.	W.	2 M.	5. Lenden- bis 3. Kreuzwirbel.	Hühnerrei.	3 Punctionen mit verdünnten Injections (Jod.) und Compressionsverband.	Besserung.	Haut z. Th. dünn u. ulcerirt. Bogenfort zu fühlen. Pes varus und valgus. G. war schmerzhaft auf Druck und zum Theil reducirtbar.
91	PALETTA, ibid. Nr. 191.	M.	2 M.	Oberste Halswirbel u. Occiput	?	?	Tod.	G. in zwei Abtheilungen durch einen Hauptstrang getrennt. Haut war verdünnt.
92	ibid. Nr. 317.	W.	Paar T.	7. Halswirbel bis zum 1. Kreuzwirbel.	?	?	Tod.	Hydrocephalus. Paralyse der unteren Extremitäten. Talipes varus links u. rechts. Rückenmarkhaut im Sacke. Haut verdünnt.
93	PAYE, ibid.	?	?	?	?	Ligatur nach Eröffnung.	Heilung.	Ligatur fiel am 6. Tage ab. Wunde geschlossen nach 6 Wochen.
94	PENNINGTON, British med. Journal, 1883.	W.	Todgeb.	Lendenwirbel.	?	?	Tod.	Sack in utero geplatzt, ca. 12 Stunden vor der Geburt.
95	PENNER, Reali. Inaug. Dissertat. 1874, Zürich.	M.	32 J.	Untere Brustwirbel.	Walhauß.	?	Tod.	G. schmerzhaft auf Druck. Haut verdickt. Patient erlag einem Sonnenstich.
96	POLLARD, 1882. Schmidts Jahrb.	?	16 M.	Brustwirbel.	?	Elastische Ligatur unterhalb zweier durch die Basis geföhrbenen Nadeln.	?	Ligatur und Nadel wurden entfernt gleich nach der Auslegung, wegen Auftretens von Convulsionen und Contracturen.

97	PAYE, British med. Journal, 1881.	?	8 W.	Lendenwirbel.	Kindskopf.	Stiel abgeklemmt. Sack mit Scalpell abgetragen. Nach 4 Tagen wurde die Klammer entfernt.	Heilung.	G. zum Theil reducirtbar.
98	QUADAR, Koch. Beitr. z. Lehre der Spina bifida.	W.	6 W.	Kreuzwirbel.	Pfirfich.	?	Tod.	In zwei Abtheilungen getrennt. Meningocoele mit Cystosarcoma coccygis congenitum.
99	RAVEN, Reali. Inaug. Dissertat. 1874, Zürich.	M.	16 T.	4. Kreuzwirbel.	36" Durchmesser.	Punction und Abtragung mit der Schere.	Heilung.	Sackwandungen sehr verdünnt. G. ließ sich z. Th. reponiren. Cauda equina und Nerven mit dem Sacke verwachsen. Das Kind starb etwas später an einem Intestinal-Catarrh.
100	RASMUSSEN, ibid.	W.	1 M.	Kreuzwirbel.	Walhauß.	9 Jodinjektionen von 1:1500 bis 1:500 nach Punction und Compression.	Heilung.	Haut fehlte stellenweise, u. der Sack war z. Th. ulcerirt. Behandlung dauerte 6 Wochen.
101	REALI, ibid. Nr. 201.	W.	5 1/2 J.	Unterste Halswirbel.	Fautf.	?	?	G. verklebte sich seit der Geburt, ist einmal spontan geplatzt. Ausgang unbekannt.
102	REYER, ibid.	W.	3 T.	2. u. 3. Lendenwirbel.	Pfirfich.	?	Tod.	Haut gangränös. Muskelcontracturen der unteren Extremitäten. Rechter Pes varus, linker Pes calcaneo varus. Verkümmerte Gelechtsstehle. Tod nach spontaner Ruptur.
103	REYER, ibid.	W.	15 M.	Untere Kreuzwirbel.	?	?	Tod.	Paralyse der unteren Extremitäten. Tod nach spontaner Ruptur.

Nr.	Beobachter und Quelle.	Geschlecht.	Alter.	Sitz.	Größe.	Behandlung.	Ausgang.	Bemerkungen.
104	ROUSSEAU, Medical News, 1883, I. p. 128.		6 T.	?	?	Wie bei Nr. 53.	Heilung.	Heilung zwischen der 5. u. 6. Woche.
105	SACHSBERG, Reali. Inaug.-Dissertat. 1874, Zürich, Nr. 302.	M.	?	3. u. 4. Halswirbel.	?	Abtragung.	Tod.	G. war gefickt, Hydrocephalus. Exitus gleich nach der Operation.
106	ibid. Nr. 315.	M.	13 J.	Letzte Halswirbel.	?		Tod.	Haut verdimmt und z. Th. gangränös. Rechter Arm gelähmt. Wirbeld defect diagnostiziert. Mißgefallene Finger. Rückenmark mit dem Sacke verwachsen.
107	SAYRE, 1882. Schmidt's Jahrb.	W.	5 J.	Lendenwirbel.	?	Heftpflastercorsett.	?	G. war schmerzhaft auf Druck. Der Wirbeld defect wurde constatirt.
108	ibid.	W.	7 J.	Lendenwirbel.	?	Subcutane Ligatur.	Heilung.	Sack spontan abgefallen, er enthielt Nervenfasern. Vollständige Benarbung in kurzer Zeit.
109	SCOUR, Reali. Inaug.-Dissertat.	M.	3 M.	Lendenkreuzwirbel.	Faust.	2 Punctionen. 1 Jodinjction.	Tod.	Plötzlicher Tod während der Injection. Bogendefect war zu fühlen.
110	SCOLAUR, 1882. Schmidt's Jahrb.	W.	6 M.	Lendenwirbel.	Apfel.	Elastische Ligatur. Dreimal frisch angelegt innerhalb 32 Tagen.	Heilung.	Bogendefect diagnostiziert. Sack fiel spontan ab, und Heilung erfolgte in 7 Tagen.

111	SINIGORRO, Reali. Inaugur.-Dissertat.	M.	Nengeb.	Lendenwirbel.	Orange.	3 frische Seidenfadenligaturen in 3 Tagen.	Heilung.	Convulsionen dauerten einige Tage nach der Unterbindung. Sack fiel spontan ab. Heilung in 3 Wochen.
112	SCHOFFER, ibid.	?	?	Kreuzwirbel.	?	Einführung des Setaecum.	Tod.	Exitus 4 Tage später an Meningitis cerebrospinalis.
113	SKOROSOWSKI, 1881. Centralbl. f. Chirurgie.	M.	4 M.	Kreuzwirbel.	?	Punction u. Injection von $\frac{1}{2}$ 0 Carboll. faurelösung.	Tod.	Haut verdimmt. G. in zwei Lappen getheilt. Exitus 4 Tage nach der Injection.
114	TOMARSON, 1883. British med. Journal.	M.	3 W.	3., 4. u. 5. Lendenwirbel.	?		Tod.	Cauda equina in dem Sacke. Sack sehr dünn u. ulcerirt. Tod nach spontaner Ruptur.
115	TEBY, Reali. Inaug.-Dissertat.	W.	14 J.	Lendenwirbel.	?		Tod.	Lähmung und Anästhesie der Schenkel. Exitus nach spontaner Ruptur.
116	TERRERO, Lanet. Nr. XX. 1884. p. 905.	W.	2 M.	Halswirbel.	Kleiner Apfel.	Elastische Ligatur um den Stiel nach partieller Aspiration des Inhalts.	Heilung.	Ligatur und Tumor (gestiebt) am 12. Tage entfernt; am 27. Tage vollständige Heilung; Coma, clonische Krämpfe und Zuckungen in den oberen Extremitäten nach der Verbindung.
117	UGENANT, 1878. Schmidt's Jahrb.	W.	?	Lendenwirbel.	?	Methodische Compression mittelst einer modelirten Bleiplatte. Eröffnung.	Heilung.	
118	ibid. Reali. Inaug.-Dissertat.	M.	10 M.	Lendenwirbel.	?		Tod.	
* 119	VALENTINOVIC, Schmidt's Jahrb. 1882.	M.	20 T.	Lendenwirbel.	Taubenei.	Elastische Ligatur mit Erneuerung in der 2. Woche.	Heilung.	G. war durchsichtig, z. Th. reducirt. Spontan abgefallen.

Nr.	Beobachter und Quelle.	Geschlecht.	Alter.	Sitz.	Größe.	Behandlung.	Ausgang.	Bemerkungen.
120	VIRCHOW, Koch. Beitr. z. Lehre der Spina bifida. p. 43.	W.	Todgeb.	Untere Kreuzwirbel.	Kindskopf.		Tod.	Sack in utero geplatzt.
121	ibid. p. 45.	W.	23 J. II W.	Kreuzwirbel. Lendenwirbel.	Kindskopf. ?	5. Nr. 61.	?	Leichte Harnincontinenz.
122	VOER, Mitth. aus der chir. Klinik zu Greifswalde, 1884, von Vogt. ibid.	M.	5 T.	Lendenwirbel.	?	Extirpation und Verklebung der Wunde mit Thermoanstr.	Heilung.	Nervenfasern im Sacke.
124	ibid.	M.	3 M.	Lendenkreuzwirbel.	?	ibid.	Tod.	Hydrocephalus. Exitus nach 4 Tagen. Nervenfasern im Sacke.
125	VIOLAK, Reali. Inaug.-Dissertat.	M.	10 J.	3. Lenden- bis 1. Kreuzwirbel.	?		Tod.	Rückenmark und Nervenfasern im Sacke.
126	WAGNER, 1882. I. p. 613. 1883. Medical News.	M.	?	?	?	?	?	Heilung mit einem fungösen Tumor zusammen («fungoid growth»).
127	WEAVER, Lancet. Nr. XXII. 1884.						Heilung.	Bericht über einen von W. behandelten u. dem «Lancet» im Jahre 1870 mitgetheilten Falle. Wo die Gehirnrust früher saß, wachsen jetzt lange Haare. Tumor platzte im 13. Jahre. Heilung nach 22 Wochen. Es bestanden aber Incontinenz Urinae u. Schwäche der unteren Extremitäten. Im 20. Jahre gestorben. Abnorm kleine Blase.
128	WEYER, Reali. Inaug.-Dissertat.	W.	20 J.	2. bis 5. Kreuzwirbel.	Mannskopf.		Heilung.	

129	WEISE, ibid.	W.	17 J.	4. bis 5. Kreuzwirbel.	?		Tod.	Wirbelfeet konnte gefühlt werden. Spincteren-Lähmung.
130	WEYER, ibid.	M.	8½ J.	4. u. 5. Lendenwirbel.	Fault.		?	Haut fehlte. Knochen defect constatirt. Spincteren-Lähmung. Lähmung und Anästhesie der unteren Extremitäten. Scoliose. Hydrocephalus. Cauda equina im Sacke.
131	WEYER, ibid.	M.	15 W.	5. Lenden- u. 2. Kreuzwirbel.	?	Mehrere Punctionen.	Tod.	Haut sehr verdünnt. Cerebrale Erscheinungen vor der Operation.
132	WUTTHEAD, 1884. p. 161. Lancet.	W.	29 J.	Lendenkreuzwirbel.	Ueber Mannskopf.	Cauterisation der Oberfläche mit Thermocauter. Nach 4 Tagen wurde eine Probeaspiration gemacht. Der Inhalt war eitrig. Drei Tage später Eröffnung. Heftpflasterstreifen.	Heilung.	
133	WYNSON, 1882. Schmidt's Jahrb.	W.	7 J.	Kreuzwirbel.	Apfel.		Heilung.	Haut verdünnt. G. Schmerzhaft auf Druck, zum Theil reducibar.
134	WYSS, Reali.	M.	1 M.	8. Brust- bis zum 5. Lendenwirbel.	?		Tod.	Haut verdickt. G. Schmerzhaft auf Druck. Knochen defect war zu constatiren. Hydrocephalus. Lähmung der unteren Extremitäten. Schädelnähte offen. Exitus nach spontaner Reuptur.
135	WYSSON, ibid.	M.	?	Brustwirbel.	?	Eine Art Klammer um den Stiel. Nach Abtragung am 5. Tage wurden die Wundränder mit dem Cauterium acutale geätzt.	Heilung.	Haut war verdünnt, drohte zu ulceriren. Breite Communication mit dem Canalis spinalis.

Benutzen wir das vorstehende Material zu einer zusammenfassenden Besprechung, so ergeben sich folgende

Klinische Erscheinungen der Spina bifida.

a. Aussehen und Beschaffenheit.

Im Allgemeinen ist die Geschwulst rundlich oder oval je nach der Zahl der mit einbegriffenen Wirbel, mit Liquor cerebrospinalis prall gefüllt, elastisch, fluctuierend und transparent. Pulfation ist wohl eine äußerst seltene Erscheinung, denn in 135 Fällen geschah nirgends Erwähnung davon. In Nr. 9 fand sich anstatt eines Sackes eine narbige, trichterförmige Einziehung der Haut, unter welcher sich der Wirbelbogendefect constatiren ließ. Die Größe variiert innerhalb bedeutender Grenzen, es kommen solche von der Größe eines Taubeneis (Nr. 119) und von der eines Mannskopfes (Nr. 59. 128) und darüber (Nr. 132) zur Beobachtung. Mit der von der Geburt an allmählich zunehmenden Größe verdünnen sich auch dementsprechend die Sackwänden. Es geschah dieses in der Majorität der mitgetheilten Fälle. Seltener zeigt sich die Hautbedeckung verdickt und mit, wahrscheinlich den Spuren abgelaufener entzündlicher Prozesse, entsprechenden Narben versehen. (Nr. 95. 135.) Selten wird ein allmähliches spontanes Kleinerwerden constatirt (Nr. 101). In Folge raschen Wachstums kommt es häufig zur Ulceration und zu partieller Gangrän der Oberfläche (Nr. 8. 15. 17. 23. 32. 40. 41. 47. 51. 52. 56. 58. 59. 65. 68. 71. 78. 83. 90. 100. 102. 105. 114), oder die Epidermis und Cutis können selten gänzlich, häufiger stellenweise und dann der Kuppe entsprechend, zum Schwund gebracht werden. (Nr. 1. 13. 36. 78. 100. 114. 130).

b. Der Sitz.

Am häufigsten kommt die Spina bifida am unteren Ende der Wirbelsäule, in der Lenden- und Kreuzbeinegend vor. Die Frequenz läßt sich aus folgenden zwei Tabellen, deren eine von WERNITZ aufgestellt ist, erschließen:

Ueber dem Kreuzbein ¹⁾	27
In der Gegend der Lenden- und Kreuzbeinwirbel ²⁾	68
In der Gegend der Brust- und Lendenwirbel	6
Ueber den Brustwirbeln allein	7
» » Brust- und Halswirbeln	0
» » Halswirbeln ³⁾	12
Rachischisis posterior	1
Ohne Angabe des Sitzes	14
	Total 135.

Tabelle von WERNITZ:

Ueber dem Kreuzbein	53
In der Gegend der Lenden- und Kreuzwirbel	127
In der Gegend der Brust- und Lendenwirbel	9
Ueber den Brustwirbeln allein	6
» » Brust- und Halswirbeln	3
» » Halswirbeln	12
Ohne Angabe des Sitzes	35
	Total 245.

c. Die Diagnose

bietet gewöhnlich keine großen Schwierigkeiten. Bei jeder angeborenen Geschwulst an der Wirbelfäule muß man an die große Möglichkeit einer Spina bifida denken. Außer den eben erwähnten Erscheinungen wird man trachten, einen Bogendefect oder eine Spalte zwischen den Bogenhälften zu constatiren. Häufig gelingt dieses (Nr. 3. 15. 17. 23. 32. 40. 41. 47. 51. 52. 56. 58. 59. 65. 68. 71. 78. 83. 90. 100. 102. 105. 114). Wenn der Sack prall gefüllt ist, so kann es unmöglich sein. Ein zweites diagnostisches Merkmal ist die partielle Reducirbarkeit. (Die totale ist äußerst selten, außer bei sehr kleinen Cysten.) Diese kann durch gleichmäßigen, nicht starken Druck bewirkt werden, aber sie gelingt auch sehr häufig nicht. Sie war mög-

¹⁾ Nr. 16 u. 69 waren Fälle von Meningocele sacralis anterior.

²⁾ Nr. 74 zeigte außer einer Spina bifida in dieser Gegend eine Meningocele am Occiput.

³⁾ Nr. 22 u. 91 waren mit einer Meningocele am Occiput combinirt.

lich bei Nr. 13. 17. 21. 31. 37. 71. 80. 82. 88. 90. 97. 99. 116. 119. 133. Häufig verursacht dieser Druck Schmerzen und zuweilen auch Hirnsymptome durch Compression (Nr. 95. 132).

Es wird auch drittens oft ein Prallerwerden der Gefchwulst beim Schreien des Kindes beobachtet. (Nr. 21. 37. 50. 65. 80. 82.) Außer diesen diagnostischen Hilfsmitteln kann man häufig den Charakter des Tumor durch gleichzeitige, erfahrungsgemäß Symptome der Spina bifida darstellende Functionsstörungen, weiterhin durch gleichzeitige Complicationen und Bildungsanomalien bestimmen.

Unter die Functionsstörungen rechnen wir die Paresen, Paralyfen, Anästhesien, Muskelcontracturen und die verschiedenen Fußdeformitäten, die sehr häufig für Spina bifida geradezu pathognomonisch sind.

Aus den Beobachtungen reihen wir die folgenden Tabellen an:

1. Functionsstörungen.

Incontinentia Urinae	11 Mal
» Urinae et Faecum	5 »
Paralyse des Levator Ani	2 »
Parese der unteren Extremitäten	3 »
Paralyse der » »	10 »
Parese der oberen »	1 »
Paralyse des rechten Armes	1 »
Paralyse der beiden NN. Abducentes	1 »
Paraplegia completa	1 »
Anästhesie der Schamgegend	1 »
» » unteren Extremitäten	2 »
Muskelcontracturen	3 »
Doppelseitiger Pes varus	11 »
Einseitiger » »	2 »
» » valgus	1 »
Pes varus et valgus	3 »
Pes equino varus	1 »
Doppelseitiger Pes equino varus	1 »
Pes varus et calcaneo varus	1 »

2. Complicationen und Anomalien.

Hydrocephalus	23 Mal
Schädelnähte nicht geschlossen	2 »
Retentioneyste des Präputialfackes	1 »
Penis mit dem Scrotum verwachsen	1 »
Offificationsdefecte in beiden Scheitelbeinen	1 »
Angeborene Scoliofe	1 »
Mißgestaltete Finger	1 »
Verkümmerte Geschlechtstheile	1 »

Die Diagnose wird zuweilen durch ein die Bogenpalte oder den Sack (die Dura) bedeckendes Lipom erschwert. Beim Versuch ein solches zu extirpiren, kam man dann auf den schon eingefchnittenen Sack. Der Tod erfolgte bald nach Verlust von Liquor cerebrospinalis (Nr. 62).

d. Verlauf.

Der Ausgang in der großen Majorität der Fälle ist ein letaler. Der Sack verdünnt sich rasch, und es erfolgt eine spontane Ruptur, welche an und für sich, nach Verlust von Cerebrospinalflüssigkeit, den Tod unter Convulsionen herbeiführt, oder aber das Individuum geht an, nach der Ruptur hinzugetretener Meningitis purulenta zu Grunde.

Der Ausgang von 57 sich selbst überlass. Fällen war folgender:

Spontan geheilt nach Ruptur des Sackes	7
» » » Offication der Knochendefecte	1
Tod erfolgte bei	38
Todt geboren	2
Starben in der 1. Woche	10
» nach der 2., 3., 4. Woche	5
» » 1 Monat	7
» » 1 Jahr	3
» » 5 Jahren	2
» » 12 »	4
» » 20 »	4
» » 54 »	1
	<hr/> 38

Der Ausgang unerwähnt	11
	<hr/> Total 57

worunter:

Nr. 1 lebend geboren war.						
Nr. 101 noch im 5 ^{1/2} Jahre lebte.						
»	130	»	»	8 ^{1/2}	»	»
»	71	»	»	10	»	»
»	10	»	»	13	»	»
»	13	»	»	17	»	»
»	51	»	»	19	»	»
»	81	»	»	22	»	»
»	122	»	»	23	»	»
»	11	»	»	30	»	»
» 126 keine Angaben bez. des Alters.						

Therapie.

Die Therapie erfreut sich keiner großen Macht gegen die Spina bifida. Obwohl 54 % der behandelten Fälle günstig verliefen, so muß man doch immerhin ein sehr großes Contingent der erfolglos, oder mit letalem Ausgang behandelten, aber in der Literatur nicht mitgetheilten Fälle nicht außer Acht lassen. Zweitens ist die Beobachtungszeit gewöhnlich eine äußerst kurze, und über den späteren Verlauf und das endgültige Resultat wird nur ausnahmsweise Bericht erfattet.

Die Ligatur hat sehr günstige Resultate in der Neuzeit aufzuweisen, denn unter 23 angeführten Fällen erfolgte die Heilung 18mal, und bei zweien war der Verlauf im Anfang ein günstiger, der Tod erfolgte jedoch an intercurrenten Krankheiten. Diese Zahl berechtigt jedoch zu keinen großen Erwartungen, denn die Methode eignet sich nur für eine gewisse Reihe von Fällen, wo das Rückenmark im Sacke nicht nachzuweisen ist, und wo bedrohliche Complicationen und Functionsstörungen nicht vorhanden sind. Natürlich ist man nicht immer in der Lage sich über die Verhältnisse im Inneren des Sackes zu orientiren, und eben darum soll man mit der Behandlung so wenig wie möglich eingreifend vorgehen. WILHELM KOCH empfiehlt bei mit gefunder Haut bedeckten, nur allmählich wachsenden Geschwülsten:

1. Methodische und vorsichtige Compression der Geschwulstoberfläche.
2. Injection solcher Mittel in das Parenchym, nicht in die **Höhle** der vorgelagerten Cystenwänden, welche Schrumpfung zu Wege bringen. (Jodjodkalilösungen, Extr. secal. cornut etc.)
3. Wiederholte Ausrottungen von zungenförmigen Streifen aus der Haut des myelocelen Sackes an der Basis und den Seitentheilen, unter Vermeidung der Verletzung der Dura.

Es empfiehlt sich ferner eine plastische Operation, wo ein Substanzverlust in der Mitte der Spina bifida sich befindet und der Conus frei zu Tage liegt.

Bei den prognostisch günstiger sich gestaltenden Meningocelen empfiehlt Kocher auch hier die zungenförmige Excision aus der Haut des Sackes, und, wo diese im Stich läßt, die subcutane Ligatur der Cyste.

In den folgenden Tabellen finden sich die Einzelheiten der 78 behandelten Fälle. —

Tabelle
zur Uebersicht der durch die Ligatur, oder auf demselben
Princip beruhende Modificationen, behandelten Fälle.

	Z.	M.	T.	Zahl.	H.	T.	U.
A. Ligatur allein				16	13	3	—
1) Elafische Ligatur	8	7	1				
Nr. 31) Tumor fiel ab nach 9 T., Heilung 10 T. später.							
» 109) » » » » 44 » » 7 » »							
» 119) » » » » (?) » » (?) » »							
» 23) » abgetr. » 4 » » 14 » »							
» 20) » » » » 16 » » 20 » »							
» 116) » » » » 12 » » 15 » »							
» 127)							
» 15) Tod nach 14 Tagen.							
2) Seidenfaden-Ligatur	1	1					
Nr. 110) Tumor fiel ab nach 3 Wochen. Heilung.							
3) Silberdraht-Ligatur	1	1					
Nr. 88) Tumor abgetragen nach 2 Tagen, Heilung nach 18 Tagen.							
4) Material nicht erwähnt.	6	4	2				
	16	13	3				
Nr. 72) Tumor fiel ab nach (?) Tagen, Heilung nach 25 Tagen.							
» 93) » » » » 6 » » » 5 Wochen.							
» 107) » » » » (?) » » » (?) »							
» 110) » » » » (?) » » Tod » 6 »							
» 64) » abgetr. » 14 » Heilung » 20 Tagen.							
» 24) an intercurrenter Krankheit am 12. Lebenstage gestorben.							
B. Ligatur (elafische) unter 2 Nadeln	3	1	1				
Nr. 73) Tumor fiel ab nach 20 Tagen, Heilung rasch.							
» 89) » » » » 4 » » Tod an intercurrenter Krankheit.							
» 96) Ligatur und Nadeln mußten entfernt werden.							
C. Naht angelegt und nach entzündlicher Adhäsion Ab- tragung der Geschwulst	2	2					
Nr. 3) Tumor nach 3 Tagen abgetragen, Heilung nach 18 Tagen.							
» 21) » » 3 » » » 8 » »							
D. Eine Art Klammer	1	1					
Nr. 135) Tumor nach 5 Tagen abgetragen, Heilung nach (?).							
E. Rizzolische Klammer	1	1					
Nr. 82) Tumor fiel ab nach 6 Tagen, Heilung nach 4 Wochen.							
	23	18	4	1			

Tabelle

zur Ueberficht der durch die Functionen und Injection behandelten Fälle.

	Z.	H.	B.	T.	C.
1. Carbol säure	1	—	—	—	1
Nr. 113) Der Exitus erfolgte am 4. Tage nach der Injection, und daher stellt S. in Abrede, daß es sich um Carbol-intoxication gehandelt haben dürfte.					
2. Alkohol	1	—	—	—	1
Nr. 7) Wegen der Complicationen des Falles war der Ausgang nicht überraschend.					
3. Jodtinctur	5	2	1	—	2
Nr. 6) Nach der spontanen Ruptur collabirte das Kind in Folge des Verlustes von Liquor cerebrospinalis. Es erholte sich, die Wunde granulirte, die Sackwandungen wurden adhärent, und der Tumor schrumpfte.					
» 76) In 27 Monaten schrumpfte der Tumor von der Größe einer Orange bis zu der einer Wallnuß. Bewegungsfähigkeit hat zugenommen.					
» 26) Starb 18 Stunden nach der Injection unter Convulsionen.					
» 67) Starb sehr bald nach der Operation unter Convulsionen.					
» 38) Schrumpfung erzielt. Heilung constatirt nach 4 Jahren.					
4. Jodlösung (Jodjodkali)	6	2	2	—	2
Nr. 100) Heilung nach 9 Injectionen in 6 Wochen.					
» 61) » » 3 » » (?) »					
» 70) Besserung nach 2 Injectionen in 11 Tagen.					
» 90) » » 3 » » (?) »					
» 122) Tod nach 3 Injectionen.					
» 109) » plötzlich während der Injection.					
5. Mortons Jodglycerin	14	7	—	—	7
R. Jodi pur. gr 0,5. Kal. jod. gr 2,0. Glycerini gr 30,0.					
Nr. 29) Heilung 3 Wochen nach der Injection.					
» 39) » nach 3 Injectionen.					
» 41) » » 1 » » und 1 Aspiration.					
» 49) » » 4 » » » 4 Aspirationen.					
» 50) » » 2 » » » 2 »					
» 78) » » 1 » » » 4 »					
» 87) » » 2 » » » 2 »					
» 4) Tod spontaner Ruptur.					
» 8) » » 7 Tagen unter Convulsionen.					
» 19) » » 3 » » »					
» 28) » » Operation plötzlich.					
» 42) » » 3 Tagen in Coma.					
» 83) » » Operation Collaps.					
» 86) » » Hydrocephalus.					
	27	11	3	—	13

Tabelle
zur Uebersicht der durch Excision und Amputation
behandelten Fälle.

	Z.	H.	T.	Bemerkungen.
1. Einfache Excirpation	8	4	4	
Nr. 45) Heilung nach Verlust von viel Liq. cerebrosp.				45) Excision.
» 63) Heilung nach (?).				63) Mit Cystofareon verb.
» 99) » » dem 12. Tage.				99) Cauda equina im Sack.
» 123) » » » (?) »				
» 60) Tod nach einigen Tagen, Meningitis spinalis.				60) Excision.
» 68) Tod nach Operation (kurze Zeit), Convulsionen.				
» 105) Tod nach Operation, (fofort) Verlust von Liq. cerebrosp.				105) Amputation. Hydrocephalus.
» 124) Tod nach 4 Tagen.				124) Hydrocephalus.
2. E. nach angelegter Klammer	2	2		
Nr. 25) Heilung. Klammer nach dem 4. Tage entfernt.				25) Amputation.
» 97) Heilung. Klammer nach dem 4. Tage entfernt.				97) Amputation.
3. E. nach angelegter Klammer u. Naht. (Operation nach Czerny.)	1		1	
Nr. 37) Tod nach dem 16. Tage. Klammer gleich nach der Operation entfernt.				37) Amputation. Hydrocephalus.
4. E. und Infertion von Stückchen	2	2		
Perioist zwischen der vereinigten Dura u. der äußeren Haut (nach Roux).				
Nr. 53) Heilung per primam nach 11 Wochen constatirt.				53) Excision.
» 104) Heilung per primam nach 5 Wochen constatirt.				104) Amputation.
	13	8	5	

Tabelle zur Uebersicht der übrigen Methoden.

	Z.	H.	T.	U.
Einführung des Setaceums	1		1	
Nr. 111) Tod nach 4 Tagen. Eitrige Meningitis.				
Cauterium actuale	1	1		
Nr. 132) Heilung nach (?).				
Incision	1		1	
Nr. 118) Tod nach 3 Tagen.				
Compression	5	2	1	2
Nr. 133) Heilung. Heftpflasterstreifen.				
» 117) Heilung. Modellirte Bleiplatte.				
» 66) Tod. Druckverband.				
» 12) (?) Methodische Compression.				
» 107) (?) Heftpflastercorfett.				

	Z.	H.	T.	U.
Punction	7	1	5	1
Nr. 33) Heilung nach 18 Monaten. 30 Punctionen.				
» 32) Tod nach 40 Tagen. 1 Punction.				
» 43) Tod nach 1 Tag. 1 Punction.				
» 52) Tod nach (?). Mehrere Punctionen.				
» 80) Tod nach 1 Tag. 1 Punction.				
» 131) Tod nach (?). Mehrere Punctionen.				
» 5) (?) Mehrere Punctionen.				

Die hier mitgetheilten 78 (unter 135 im Ganzen) behandelten Fälle vertheilen sich folgendermaßen:

	Zahl.	Heilung.	Tod.	Besserung.	Unbekannt.
Mit Compression	5	2	1		2
» Punction	7	1	5		1
» P. u. Injection	27	10	13	4	
» Ligatur	23	18	4		1
» Incision	1		1		
» Excision u. Amputation	13	8	5		
» Setaceum	1		1		
» Cauterium actuale	1	1			
	78	40	30	4	4.

Nach einer Berechnung von WERNITZ¹⁾ wurden von 245 mit Spina bifida behafteten Fällen 153 behandelt:

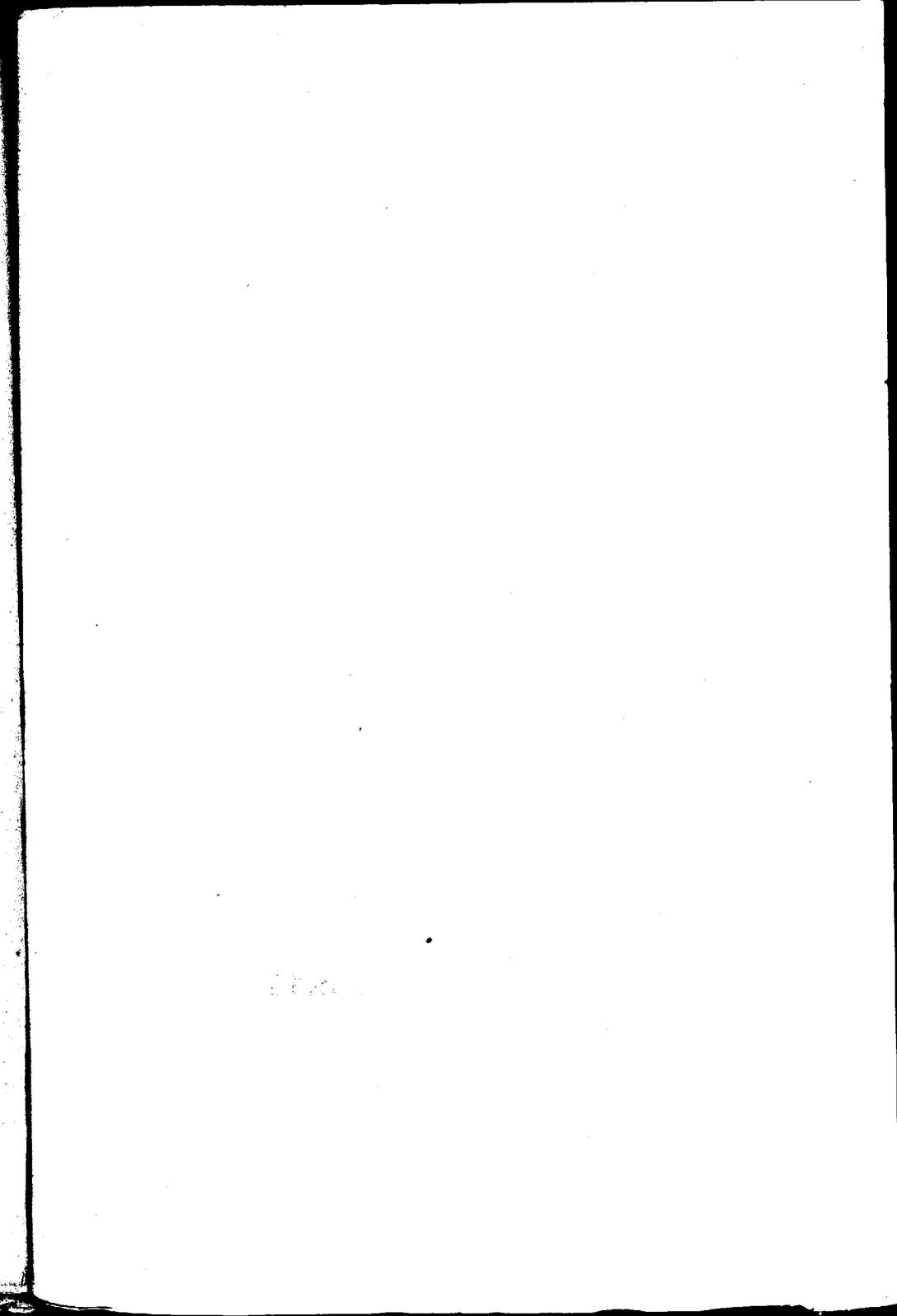
	Zahl.	Heilung.	Tod.
Mit Compression	4	4	—
» Punction	57	17	40
» P. u. Injection	55	42	13
» Ligatur	16	10	6
» Incision	5	2	3
» Excision u. Amputation	13	10	3
» Plaftische Operation	3	1	2
	153	86	67.

¹⁾ A. WERNITZ: Spina bifida in klinischer und ätiologischer Beziehung. Inaugural-Differtation. Dorpat, 1880.

Die Summirung beider Statistiken ergibt:

	Zahl.	Heilung.	Tod.	Besserung.	Unbekannt.
Mit Compression	9	6	1		2
» Punction	64	18	45		1
» P. u. Injection	82	52	26	4	
» Ligatur	39	28	10		1
» Incision	6	2	4		
» Excision u. Amputation	26	18	8		
» Setaceum	1		1		
» Cauterium actuale	1	1			
» Plastische Operation	3	1	2		
Total	231	126	97	4	4.

10812



10079