



Ein Fall von Verschlingung  
nebst Knotenbildung und Umsehlungung  
der Nabelschnüre bei Zwillingen im  
gemeinsamen Wassersack.

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

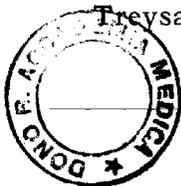
vorgelegt von

Philipp Nöll

approb. Arzte

aus

Treysa (Hessen-Nassau).



Marburg

Buchdruckerei Fr. Sömmerring.

1889.



Seinen theuren Eltern  
in  
Liebe und Dankbarkeit  
gewidmet

vom Verfasser.



Fricker sagt im Eingange seiner Inaugural-Dissertation (Verschlingung und Knotenbildung bei Zwillingen aus dem dritten Schwangerschaftsmonate. Tübingen 1870):

„An den Nabelschnüren von Zwillingsfrüchten, die in einer gemeinschaftlichen Amnionhöhle getragen wurden, fand man in einzelnen seltenen Fällen eine Verschlingung und Knotenbildung als Regelwidrigkeit im Verhalten der Nabelstränge vor. Die wenigen in der Literatur aufgezeichneten Fälle zeigen entweder eine einfache Verschlingung oder eine wahre Knotenbildung beider Nabelstränge zugleich. Die ganze Literatur weist nur 5 Fälle von Verschlingung, 2 Fälle von Knotenbildung und nur 1 Fall von gemischter Knoten- und Schlingenbildung nach. Ein weiterer Fall letzterer Art, der sich unter den Präparaten der geburtshülflichen Klinik in Tübingen befindet und Verschlingung und Knotenbildung der Nabelschnüre von Zwillingen aus dem 3. Schwangerschaftsmonat darstellt, bildet den Gegenstand vorliegender Arbeit.“

Ausser diesen 9 Fällen sind noch folgende bekannt geworden:

Jörg 1833. *Kohlschütter*: Quaedam de funiculo umbilicali frequenti mortis nascentium causa. Inaug. Diss. Leipzig. 1833, pag. 32.

*Siebold* 1840. Monatsschrift für Geburtskunde 1859, 14. Bd. S. 419.

*Ygonin*: Double noeud par l'entrelacement de deux cordons gemellaires. Gazette medic. de Lyon 1864. Nr. 13.

*Kleinwächter*: Die Lehre von den Zwillingen. Prag 1871.

*Sedlaczek*: Seltener Fall von Verschlingung und Umschlingung der Nabelschnüre bei Zwillingen. 1885.

*E. Coën*: Un caso di attorcigliamento dei cordoni ombellicali con formazione d'un grosso nodo in feti gemelli. Bull. d. sc. med. di Bologna. 1887.

*Winckel*: Lehrbuch der Geburtshülfe. 1889. S. 443.

Als 17. Fall reiht sich der vorliegende an, den mir Herr Professor Ahlfeld zur Bearbeitung meiner Inaugural-Dissertation übergab, wofür ich ihm den besten Dank sage.

*Küstner*, welcher sagt\*); „Recht häufig, wenn auch lange nicht von so schlimmen Folgen für Gesundheit oder Leben der Frucht resp. der Früchte sind Umschlingungen zweier Nabelschnüre um einander von Zwillingen, welche in einem Amnionsack liegen“, möchte ich entgegenhalten, was *Fricker* über die Häufigkeit des Vorkommens sagt: „Dass bis jetzt so wenig Fälle der Art bekannt geworden sind, kann nicht Wunder nehmen, wenn man berücksichtigt, dass die Möglichkeit seines Eintretens eine sehr seltene ist; es werden nämlich Zwillingsfrüchte in einer gemeinschaftlichen Amnionhöhle nach *Späth's* Zusammenstellung unter 126 Zwillingsgeburten überhaupt nur zweimal angetroffen, da ferner, nach *Veit's* und

\*) Handbuch der Geburtshülfe. Herausgegeben von P. Müller. 1889. Bd. II, S. 779.

*Hecker's* Berechnung, eine Zwillingsgeburt auf 89 einfache kommt, so ist bei 5—6000 Geburten nur einmal die Möglichkeit für das Zustandekommen dieser Anomalie gegeben.“ *Winckel* glaubt, diese Angabe *Fricke's* sei doch wohl zu hoch. Noch viel seltener jedoch ist sie nach *Ahlfeld's* Berechnung. (Beiträge zur Lehre von den Zwillingen. Archiv für Gynäkologie. Bd. 7, S. 278.) Er fand, dass eine Zwillingsschwangerschaft in einem Amnion unter 132,5 Fällen von Zwillingen ein Mal vorkommt und bei Zwillingen aus einem Ei sich unter 20,66 Fällen ein Mal ein gemeinsames Amnion findet. Somit könnte man, wenn man eine Zwillingsschwangerschaft auf 80 einfache Geburten rechnet, das Vorkommen einer gemeinsamen Amnionhöhle unter 10,600 Geburten erwarten.

Obwohl diese Anomalie in therapeutischer Beziehung, daher praktisch nicht von grosser Bedeutung ist, so bieten diese Fälle doch in Bezug auf ihre Entstehung, als auch in forensischer Hinsicht — konnte doch gerade in dem von *Fricke* beschriebenen Fall der Gerichtsarzt durch den Nachweis der Verschlingung der Nabelschnüre als Ursache des Absterbens der Frucht die betreffende Person von dem Verdacht auf Abtreibung der Leibesfrucht befreien — so viel Interesse dar, dass die Anführung der in der Literatur bereits aufgezeichneten und die Beschreibung des vorliegenden Falles von einigem Werth sein dürfte.

Ich folge den Angaben *Fricke's*, welcher im Jahre 1870 bereits folgende Fälle zusammenstellen konnte:

„Der erste Fall dieser Anomalie der Nabelstränge wurde von *Tiedemann* beobachtet und beschrieben

in *E. von Siebold's Lucina*, 1805, Bd. III, S. 19 und betrifft eine 28jährige Erstgebärende, welche am Ende der Schwangerschaft niederkam mit lebenden Kindern, deren Schnüre eine kolossale Verschlingung zeigten.

Bei der Geburt des ersten Kindes drang die Nabelschnur in Menge aus der Scheide hervor, und bei genauer Betrachtung fand sich, dass es zwei von Blut strotzende, stark pulsirende Nabelschnüre waren, welche, dicht um einander gewunden, Verschlingungen bildeten. Aus dieser Verschlingung ging die eine Schnur zum Nabel des geborenen Kindes, die andere aber begab sich zunächst zu dem noch in der Gebärmutter befindlichen Kinde. Nach der Durchschneidung und Unterbindung der Nabelschnur des geborenen Kindes, pulsirte der mütterliche Theil der durchschnittenen Schnur noch immer fort und spritzte das Blut mit solcher Gewalt aus, dass *Tiedemann* sich genöthigt sah, auch diesen Theil zu unterbinden. Das erste Kind war wohl athmend und zeigte keine Abnormitäten; das zweite Kind wurde nach einer Wendung glücklich entwickelt, aber erst im warmen Bade zum Leben gebracht. Die Nachgeburt ging wegen ihrer Grösse schwer durch die Scheide. Die Placenta war einfach länglich rund; eine Scheidewand zwischen beiden Kindern fehlte, daher bei der Geburt des zweiten Kindes keine Blase vorhanden war. Beide Schnüre inserirten sich in der Mitte des Mutterkuchens  $2\frac{1}{2}$  " von einander entfernt und fingen in einer Entfernung von 4 " an, sich zu umwinden. Die Nabelschnur des erstgeborenen Kindes machte 11 Windungen bis zum Knoten um die des zweiten, die in sich selbst eng gedreht war: den Knoten bildeten beide Schnüre

gemeinsam durch vielfältige und sonderbare Verschlingungen. Aus dem untern Theil des Knotens kamen beide Schnüre wieder hervor, die des ersten Kindes machte noch zwei Schneckenwindungen und lief dann zum Nabel; die des zweiten bildete keine Windungen mehr. Die Zeit der Niederkunft stimmte nach Aussage der Mutter mit der Zeit der Empfängniss überein.

Zweite Beobachtung von *Stein d. Aelt.* Geburt in der 30. Schwangerschaftswoche. Kinder schon einige Tage abgestorben. Bildung eines wahren Knotens und dann mehrfache Umschlingung der Schnüre. (Von *Tiedemann* bei Beschreibung seines Falles erwähnt.)

Eine Frau, zum zweiten Mal schwanger, hatte in der 30. Woche nach öfteren starken Bewegungen der Frucht keine Bewegung mehr gefühlt. Bald darauf stellten sich Wehen ein, bei eingesunkenem Leibe. Nach 12 $\frac{1}{2}$  Stunden flossen die Wasser ab und zugleich wurde der Kopf des Kindes geboren, ganz welk und zusammen gefallen, so dass das Kind schon vor mehreren Tagen abgestorben sein musste. Der Körper folgte anfangs leicht, dann aber war durch die um den Hals gelagerte Nabelschnur der weitere Durchgang gehindert. Nach Durchschneidung der Nabelschnur ging die Geburt rasch vor sich. Der Umfang, die Härte und Höhe des Leibes liess noch ein weiteres Kind vermuthen und wirklich fand Stein bei der inneren Untersuchung die Füße des zweiten Kindes in der Scheide liegend, ohne dass vorher Fruchtwasser abgegangen war. Er zog das kleine und bereits todte Kind leicht heraus. Da Stein nach

einiger Zeit beide Schnüre fassen und anziehen wollte, so fand er sie zu seinem Erstaunen um einander gewunden und wie einen Zopf geflochten; er fasste sie und zog die Nachgeburt ohne Mühe hervor. Es war offenbar und im eigentlichsten Sinn nur ein einfacher Mutterkuchen, der beiden Kindern gemeinsam angehört hatte. Die Beschaffenheit der Schnüre, welche kaum einen Finger breit von einander entfernt entsprangen, der eine fast aus der Mitte, der andere mehr nach dem Rande zu und etwas tiefer, zeigte deutlich, dass die Kinder in einem Sacke zusammengelegen hatten. Beide Nabelschnüre waren auf dem Mutterkuchen so dicht, als der Abstand ihrer Insertionen nur erlaubte, durch einen wahren Knoten mit einander verbunden. Ihre Substanz war da, wo sich ihre Seiten berührten, viel dünner und die dünnen Gefäße liefen durch die Haut der Schnur, ohne dass der Raum zwischen ihnen mit Wharton'scher Sulze gefüllt war. Merkwürdig ist es auch, dass, sobald die Schnüre jenen Knoten gebildet hatten, sich die längere des erstgeborenen Kindes 6—7 Mal um die kürzere herumschlangelte. Der Knoten liess sich übrigens leicht auf- und zuschürzen.

Dritte Beobachtung von *Osiander*, mitgeteilt in seinem „Epigrammata in compl. musei anatom. res.“ S. 60. (Zwillingssei aus dem 3. Monat, Wahrscheinlichkeit der Umschlingung und Knotenbildung.)

Den tragischen Fall besingt *Osiander* mit folgendem Distichon:

„Sunt uno gemini parvi velamine cincti,  
Funiculus tortus contulit hisce necem.“

Die Beschreibung lautet:

„Gemini humani trimestres una eademque membrana tenuissima, amnios alias sic dicta, inclusi erant, et cum ovi membranis studio apertis per umbilici funiculos cohaerentes asservati sunt. Ex communi hoc abortus loco factum esse videtur, ut uterque funiculus actissime contortus et in nodum duplicatum complicatus ac contractus appareat, eamque contorsionem et praenatura mors et abortus sit insecutus.“

Vierte Beobachtung von Dr. *Sammhammer*. (Rust, Magazin, Bd. XIX, 1. Heft II, 3. S. 48. Geburt am normalen Ende der Schwangerschaft, Tod der Frau, Placenta praevia, Entbindung post mortem, todte Früchte, bedeutende Verschlingung der Schnüre.)

*Sammhammer* beschreibt den Fall, wie folgt:

Ich wurde zu einer Frau gerufen, welche an einer bedeutenden Blutung in Folge von Placenta praevia zu Grunde gegangen war. Da das Gesetz die Entbindung der todtten Schwangeren befiehlt, ich aber keine schneidenden Instrumente mitgenommen hatte, so entschloss ich mich bald zur Wendung, die auch nichts Schwieriges darbot, da die Häute noch unzerrissen, der Muttermund bereits ganz geöffnet und die Placenta bereits gänzlich losgetrennt waren. Nach der leichten Entwicklung des ersten Kindes, das in einer Rückenlage zur Geburt sich stellte, kam die sonderbare Gestaltung der Nabelschnur zum Vorschein, welche beinahe wie ein Damenzopf oder eine ausgebreitete Strickleiter aussah, und welche bewies, dass Zwillinge da sein mussten. Denn die sehr lange Nabelschnur des entwickelten Kindes war mit der

vorgefallenen und deshalb gedoppelten, ebenfalls sehr langen des zweiten Kindes ganz verflochten und zwar in regelmässigen Windungen von dem linken nach dem rechten Theil der andern, so dass ich erst unterbinden und lösen lassen musste, um nach 6maligem Durchstechen der abgeschnittenen Nabelschnur die zweite frei zu bekommen. Das zweite Kind, bei welchem ich keine Häute zu sprengen hatte, war ebenfalls todt und beide hatten angefangen, in Fäulniss überzugehen. Die Nachgeburt war ebenso interessant, denn es war nur eine Placenta, etwas grösser und stärker als gewöhnlich, vorhanden, welche etwa 2" von einander beide Nabelschnüre ziemlich in der Mitte ausschickte. Zwischen beiden lief in der Nachgeburt ein lichter Streif, gleichsam eine Fettklinie, wodurch wohl die Natur eines Theils wenigstens eine Scheidewand angedeutet hatte, da, wie man sich wohl denken kann, keine doppelten Häute wie gewöhnlich vorhanden waren, indem wohl sonst keine solche Verschlingung der Nabelschnur (wahrscheinlich durch das Werfen beim Fahren erst entstanden) bei ungesprungenen Häuten hätte stattfinden können.

Anmerkung: Hier ist ein kleiner Widerspruch, da seit dem Fahren auf dem Wagen und der Geburt der Kinder zu kurze Zeit verflossen war, als dass, wie oben angeführt, beide hätten in Fäulniss übergehen können.

Fünfte Beobachtung von *Soete* (*Gazette hebdomadaire* 1853—54 I. S. 226. Geburt lebender Kinder, doppelter Knoten in der Mitte der Nabelstränge.)

*M. Soete* fand bei einer Frau einen Fuss in der Scheide und einen Kopf in dem ziemlich erweiterten

Uterushals. Er zog an dem Fuss zuerst und entwickelte das Kind, unterband und durchschnitt die Nabelschnur. Gleich darauf klagte die Frau über neue Schmerzen; beim Touchiren begegnete *Soete* in der Scheide einen Packet Nabelschnüre, dann einem Arm und höher oben dem Kopf. Nach Verlauf von 12 Minuten kam das zweite Kind, lebend wie das erste.

„*M. Soete* déploya alors les cordons, comme on le fait pour les désentortiller une corde; il vit, qu'ils avaient beaucoup de longueur et qu'ils constituaient entre eux vers la partie moyenne un noeud double parfaitement formé.“

Die Placenta war einfach und rund, von fast dem doppelten Volumen wie gewöhnlich. Die Nabelschnüre waren beide beinahe in der Mitte inserirt, nur 1 cm von einander entfernt. Sie hatten dieselbe Länge, wenigstens 1 m. Die beiden Kinder waren beinahe ganz gleich, ein wenig über dem Mittelmaass.

---

Sechste Beobachtung von Dr. *Newmann* (Edinburgh Medical-Journal II, S. 8—9). Geburt am Ende der Schwangerschaft. Ein Kind lebend, das zweite todt. Knotenbildung.

Bei einer Drittgebärenden wurde das eine Kind lebendig und zwar in einer Schädellage geboren. Die Hebamme zog sehr stark an der Nabelschnur, „um dem Wiederaufsteigen derselben vorzubeugen“ und hatte nach ihrer Aussage viel Kraft angewandt. Der Kopf des zweiten Kindes befand sich bei der Ankunft von *Newmann* gerade in der Beckenhöhle; das Kind wurde livid und todt ausgestossen. Die Placenta war einfach ohne Spur von Theilung. Von der Mitte

derselben gingen die Nabelschnüre aus, etwa 1" (27 mm) von einander entfernt. Die grösseren Gefässe gingen über einander her, soweit eine einfache Betrachtung entscheiden konnte. Die Länge betrug ungefähr 24". Etwa in der Mitte zwischen Nabel und Insertionsstelle an der Placenta war der Strang des ersten Kindes, welcher leicht durch die daran befindliche Ligatur erkennbar war, zu einem einfachen Knoten verschlungen, und durch den so gebildeten Knoten ging der Strang des zweiten Kindes hindurch, welcher infolge der Enge des Knotens vollkommen strangulirt war. Mit Ausnahme der Abplattung an dieser Stelle hatten die beiden Schnüre vollkommen gesundes Aussehen. Die Kinder waren gleich reif und wohlgenährt, so dass die Cirkulation in dem Strange nicht lange vor dem Tode gehindert gewesen sein konnte. Die Zusammenschnürung rührte wahrscheinlich von dem Ziehen der Hebamme her, welches infolge eines Volksglaubens in jener Gegend vorgenommen wird, damit das vorliegende Kind und die Nabelschnur nicht wieder zurückgehen.

---

Siebente Beobachtung von *Niemeyer* (Zeitschrift für Geburtskunde I. 189). Zwillingsei aus dem vierten Monat.

Die Beschreibung dieses Falles entlehnte ich, sagt *Fricker*, der gediegenen Arbeit über Verschlingung und Knotenbildung der Nabelstränge bei Zwillingen von Dr. *Peter Müller* in Scanzoni's Beiträgen zur Geburtskunde Bd. V., da mir die Originalarbeit nicht zugänglich war.

Nach der Beschreibung *Niemeyer's* bot das Zwillingspaar keine Abnormität dar. Am Rande der einfachen

Placenta sind die Nabelschnüre  $1\frac{3}{4}$ " (44 mm) von einander inserirt und stehen durch Anastomose ihrer Gefäße, welche flach auf der Oberfläche der Placenta aufliegen, mit einander in Verbindung. Die Nabelschnur des einen Kindes cohäriert in der Länge mit der Wasserhaut und zwar kurz nach ihrem Austritt aus der Placenta. Die Länge der einen Nabelschnur betrug 14", die andere nur  $8\frac{3}{4}$ ". Eine Beschreibung der Umschlingungen giebt *Niemeyer* nicht.

Achter Fall, beobachtet auf der Würzburger geburtshülflichen Klinik, mitgetheilt von *P. Müller Scanzoni's* Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie. Band V. Seite 31. Er betraf eine Geburt in der 32. Schwangerschaftswoche. Ein Kind kam lebend, das zweite macerirt. An den Nabelsträngen liessen sich mehrfache Verschlingungen nachweisen.

Am 5. Januar 1866 wurde eine 31jährige Erstgeschwängerte mit Wehen auf die geburtshülfliche Klinik aufgenommen. Nach ihrer Angabe war die früher stets regelmässige Periode am 15. Juni vorigen Jahres zum letzten Mal eingetreten. Die Conception soll Ende Juni erfolgt sein. Heftig auftretende Schwangerschaftserscheinungen, besonders sehr heftiges Erbrechen, nöthigten dieselbe Mitte Juli in das Julius-spital einzutreten, wo sie 4 Wochen verblieb. Nach ihrem Austritt trat eine 14tägige starke Genitalblutung ein, ohne dass dieselbe von wehenartigen Schmerzen begleitet gewesen wäre. Die Blutung stand nach einiger Zeit ohne Anwendung ärztlicher Mittel, das intensive Erbrechen dauerte jedoch bis zur Mitte der Gravidität fort. Die ersten Kindsbewegungen wurden Ende Oktober empfunden; dieselben waren jedoch

sehr schwach, traten höchstens einige Male des Tages auf und sistirten oft auf längere Zeit. Die ersten Wehen erwachten in der Nacht vom 4. auf den 5. Januar. Bei der Aufnahme fand man den Leib nur mässig ausgedehnt. Der Grund des Uterus stand nur 3 Zoll über dem Nabel; die Herztöne waren schwach und vorn in der Mitte am deutlichsten zu hören. Bei der inneren Untersuchung fand man den Muttermund fast verstrichen, die Blase springfertig, den Kopf vorliegend. Nach einigen kräftigen Wehen sprang die Blase und der kleine Kopf trat rasch in der 3. Hinterhauptslage durch das Becken hindurch. Mit dem durchtretenden Steisse kam eine zweite Frucht in macerirtem Zustand und mit dem Kopfe voraus zum Vorschein. Die Placenta folgte bald nach. Die Nabelschnur des letzten Kindes war mehrfach um die des lebenden Kindes umschlungen. Das erste lebende Kind wog 3 Pfund 4 Loth bayr. Gewichts, war ein Mädchen und 15 " lang. Es starb am 5. Tag unter den Erscheinungen der Atrophie. Die zweite Frucht hatte eine Länge von 9 " und ein Gewicht von 13 Loth, sie war in hohem Grad macerirt und platt gedrückt. Der Tod dieser Frucht musste um die 20. Woche erfolgt sein. Die gemeinschaftliche Placenta war klein, 5 " breit, aber fast 2 " dick. Es war keine Spur einer Trennung in zwei Hälften vorhanden. Chorion und Amnion einfach. Der Nabelstrang des lebenden Kindes entsprang so ziemlich in der Mitte der Placenta, er war im Ganzen 12 " lang und zeigte 11 von links nach rechts gehende normale Windungen, von denen 8 auf die Strecke von der Placenta bis zur Umschlingungsstelle, die übrigen 3 auf diese Stelle und auf den übrigen Theil des Stranges kamen. Mit Aus-

nahme einer auf  $1\frac{1}{2}$  " von dem Mutterkuchen sich ausdehnenden Strecke war die Nabelschnur gleichmässig dick und mit Sulze versehen, nur an der Berührungsstelle mit dem andern Nabelstrang zeigten sich seichte Rinnen, in denen der verdünnte Strang des abgestorbenen Fötus verlief. Die Gefässe erwiesen sich als nicht verengert.

Die Nabelschnur der abgestorbenen Frucht inserirte sich  $1\frac{1}{2}$  " vor der Einpflanzungsstelle des andern Stranges und 1 " vom Rande der Placenta, sie ist im Ganzen 14 " lang.

Zur besseren Orientirung theilt *Miller* den Strang in 3 Abtheilungen. Der erste Theil vor der Insertionsstelle an der Placenta bis zur Verschlingung hat eine Länge von 5 ", ist ohne Windungen, sulzreich und zeigt eine Erweiterung der Nabelschnurvene. Der 2. Abschnitt umfasst die eigentliche Verschlingungsstelle. Fast plötzlich wird der Strang, der seither noch die normale Dicke eingehalten hatte, auf kaum 2 " Breite verdünnt und etwas platt gedrückt. Sich zu einer Dünne von fast 1 " verjüngend, legt sich derselbe auf einer Ausdehnung von 6 " in vier vor- und rückwärts laufenden Touren um eine, auf  $2\frac{1}{2}$  " sich erstreckende und mit zwei ausgiebigen Windungen versehene Stelle des Nabelstranges des lebenden Kindes, wo sie eine seichte rinnenförmige Impression hinterlässt. An der Stelle, wo die beiden Schnüre wieder auseinandergehen, bildet der Strang des abgestorbenen Kindes abermals zwei pathologische Torsionen. Der 3. Abschnitt, 3 " lang und von der Umschlingungsstelle bis zum Nabel sich erstreckend, verdickt sich nach Bildung der erwähnten pathologischen Windungen rasch wieder, bildet dann mehrere

normale Windungen; 1" vom Nabel wird er jedoch kaum wieder eine Linie dick und macht bis zu seiner Ansatzstelle am Nabel abermals 4 enggewundene pathologische Torsionen. Alle normalen und pathologischen Windungen des zweiten Stranges bilden ihre Spirale von rechts nach links.

Neunter Fall von *Fricker*. Inaugural-Dissertation. Tübingen 1870. Verschlingung und Knotenbildung bei Zwillingen aus dem 3. Schwangerschaftsmonat.

„Das so interessante Präparat hat bereits eine kurze Erwähnung im Württembergischen Correspondenzblatt vom 1. Juli 1856 gefunden. Ueber dasselbe finden sich in den Verzeichnissen der geburts-hülflichen Sammlung gar keine Notizen, so dass ich in Beziehung auf die Krankengeschichte vollständig auf die oben angeführten Bemerkungen, sowie auf eine briefliche Mittheilung des Herrn Dr. *Haaver* angewiesen bin.“

„Der Fall selbst war ursprünglich von forensischer Bedeutung, da seine Auffindung durch eine gerichtliche Untersuchung bei vorliegendem Verdacht auf Abtreibung der Leibesfrucht bedingt war. Nachdem die genaue Untersuchung der Person, einer Dienstmagd, eine vor kurzem vorausgegangene Geburt erwiesen hatte, fand man bei sorgfältiger Nachforschung das mehr als doppelt faustgrosse, mit Fruchtwasser gefüllte Ei in der Abtrittsgrube vor, und durch die Verschlingung der Nabelschnüre die Ursache des Absterbens der Frucht constatirend, gelang es dem Gerichtsarzt, die Person vom Verdacht auf Abtreibung der Leibesfrucht zu befreien.

In Bezug auf die Zeit der Schwangerschaft, heisst

es in dem betreffenden Artikel, wurde von der Person genau Folgendes wiederholt angegeben: In den Weihnachtsfeiertagen 1853 sei sie in die Hoffnung gekommen und Mitte Juni 1854 erfolgte der Abortus. Somit läge zwischen der Conception und dem Abortus eine Zeit von beinahe  $\frac{1}{2}$  Jahre oder 25 Wochen. Gegen diese Aussage sprechen die Beschaffenheit der beiden Embryonen, welche ihrer Entwicklung nach aus dem dritten Monat stammen. Auch der Verfasser der kurzen Notiz im Württ. Correspondenzblatt deutet an, dass die Angabe der Person mit dem Präparat nicht übereinstimme. In der Versammlung der württembergischen Aerzte folgte nach der Demonstration des Präparates eine Discussion, welche das Alter der Embryonen zum Gegenstand hatte. Die Anschauung ging dahin, dass die Embryonen aus dem dritten oder Anfang des vierten Monats der Schwangerschaft herrühren, dann abgestorben seien und dass das Ei ferner von der Mutter noch viele Wochen weiter getragen wurde. Als andere Anschauung kann man hervorheben, dass die Person sich ja in der Zeit der Conception geirrt haben könne und dass dann die Dauer der Schwangerschaft mit der Entwicklung des Eies in keinem Widerspruch stände.

Das Präparat selbst hat wahrscheinlich durch den Transport und besonders durch die sehr lange Aufbewahrung in Spiritus an seiner früheren Deutlichkeit eingebüsst.

1) Was die Placenta anbelangt, so ist dieselbe nur zur Hälfte vorhanden, das vorhandene Stück ist halbmondförmig, 4  $\frac{1}{2}$  lang, gegen 2  $\frac{1}{2}$  breit und an der dicksten Stelle  $\frac{1}{2}$  dick. Sie zeigt nirgends, eine Andeutung einer Trennung oder Veränderung ihres Gewebes.

2) Die Eihüllen fehlen zum grössten Theil; an dem Rest kann nur ein Chorion und Amnion nachgewiesen werden. An dem vorhandenen Stück des Amnion lassen sich in einer Entfernung von  $2\frac{1}{2}$  " von der Nabelschnurinsertion sehr deutlich beide Nabelbläschen mit dem Ductus omphaloentericus erkennen.

3) Die Nabelschnüre inseriren sich fast genau in der Mitte der halbmondförmigen, erhaltenen Placenta,  $4\frac{1}{2}$  " von einander entfernt. Die Insertionsstelle beider ist vom äussern, bogenförmigen Rande der Placenta  $1\frac{1}{2}$  " und vom abgerissenen Rand  $1\frac{1}{2}$  " entfernt. Zur leichten Uebersicht wollen wir die Stränge in drei Abschnitten betrachten und zwar im 1. Abschnitt: Das Verhalten derselben von der Placentarinsertion bis zur Umschlingungsstelle; im 2.: das Verhalten an der Stelle der Umschlingung und im 3. Abschnitt: das Verhalten von der Umschlingungsstelle bis zum Nabel.

Den einen Strang können wir wegen seines Verhaltens den umschlungenen, den andern den umschlingenden nennen. Der umschlungene Strang ist auf der Abbildung daran kenntlich, dass er in seinem ersten Abschnitt eine 6<sup>'''</sup> lange Anschwellung zeigt, welche bis an die Stelle der Umschlingung geht und hier plötzlich aufhört. Dieser Strang ist in seinem ersten Abschnitt 1 " 7<sup>'''</sup>, in seinem dritten Abschnitt 1 " 6<sup>'''</sup> lang. Die Länge der Umschlingungsstelle beider Stränge beträgt 5<sup>'''</sup>. Der umschlingende Nabelstrang ist von der Placenta bis zur Umschlingung 1 " 9<sup>'''</sup>, vom Nabel bis zur Umschlingung 1 " 7<sup>'''</sup> lang.

Die Dicke beider Stränge ist etwas verschieden; der umschlingende erscheint dünner in allen seinen Abschnitten, als der umschlungene und ist im ersten und dritten Abschnitt gleichmässig  $\frac{1}{2}$  " stark, während

er sich an der Umschlingungs- und Knotenbildungsstelle an dem umschlungenen Strang auffallend platt gedrückt hat. Der umschlungene Strang geht in der Stärke von  $\frac{3}{4}$ ''' von der Placenta aus und schwillt 6''' vor der Umschlingungsstelle zu einer Dicke von  $1\frac{1}{4}$ ''' an. Vom Nabel bis zur Umschlingung ist er wieder gleich stark, gut  $\frac{3}{4}$ ''' in der Dicke haltend. Was die Umschlingung und Knotenbildung anbelangt, so beträgt die Länge derselben 5''', der umschlungene Strang geht knapp, wo die früher erwähnte Anschwellung aufhört, durch eine fest zusammengezogene knotenartig geschürzte Schlinge des andern Nabelstranges hindurch und erleidet hier eine so bedeutende Veränderung, dass er in der Schlinge kaum  $\frac{1}{4}$ ''' dick erscheint, ein Beweis, wie fest die Umschnürung von Seiten des andern Stranges war. In seinem weitem Verlauf zum Nabel wird er noch dreimal vom andern Strang einfach umschlungen. Der Theil des umschlingenden Stranges, welcher die knotenartig geschürzte Schlinge bildet, hat sich an dem umschlungenen Strang auffallend platt gedrückt, so dass dieser Theil bandartig und sehr dünn daselbst erscheint. Gleich nach dem Austritt des umschlungenen Stranges aus der fest zusammengezogenen Schlinge nimmt derselbe auffallend an Dicke zu und erscheint, während er noch dreimal vom andern Strang, aber einfach, umschlungen wird, durch diese ebenfalls eng anliegenden Umschlingungstouren des andern Stranges platt gedrückt, und zwar während seines ganzen weitem Verlaufes durch die Umschlingungsstelle, und geht erst, aus dieser hervortretend, als runder, jetzt überall gleich starker Strang zum Nabel hinauf.

Es ist nachzuweisen, dass die Knotenbildung für

beide Stränge mit bedeutender Formveränderung derselben zu Stande gekommen, welche bei dem eingeschnürten Strang als auffallende Verdünnung, bei dem umschlingenden als auffallendes Plattgedrücktsein sich jetzt noch constatiren lässt.

Es wird deshalb der Effekt für beide Embryonen derselbe gewesen sein, nämlich Absterben durch gehinderte Circulation in den Nabelgefässen. Die gleiche Entwicklung beider weist darauf hin, dass dieselben entweder zu gleicher Zeit oder kurz nach einander abgestorben sind.

4) Beschreibung der Embryonen. Das ganze Präparat wiegt 60 g, der Embryo, welcher an dem umschlungenen Nabelstrang hängt, wiegt 13 g, der andere 10 g. Der schwerere Embryo hat eine Länge vom Scheitel bis zur Ferse 3 " 4 " öst. Maass, die Nabelschnur inserirt sich vom Scheitel abwärts in einer Entfernung von 2 " ; die untern Extremitäten sind 1 " , die oberen 1 " 1 " lang. Der leichtere Embryo ist vom Scheitel bis zur Ferse 3 " 1 " lang, die unteren Extremitäten haben eine Länge von 11 " , die oberen von 12 " . Die Nabelschnur inserirt sich vom Scheitel abwärts in einer Entfernung von 2 " 2 " . An den oberen Extremitäten beider Embryonen sind die Finger angedeutet, an den unteren nicht. Der Mund ist breit, bei beiden offen, die Nasenöffnungen sind angedeutet, von Ohrenmuscheln ist nichts nachzuweisen, die Augenlider sind schwach ausgebildet, die Augen dunkelbläulich, etwa stecknadelkopfgrosse Flecke. Beide Embryonen haben den Kopf von einer Seite zur andern flach gedrückt. Die äussere Haut geht von beiden in kleinen Fetzen ab, so dass deshalb eine genauere Beschreibung der Entwicklung des einzelnen

Theils nicht mehr möglich ist. Wenn man auch in Berücksichtigung, dass beide Embryonen so viele Jahre in Weingeist aufbewahrt wurden, und dass sie bei den Untersuchungen und dem Transport wesentlich gelitten haben, nicht gerade auf Maass und Gewicht viel Werth legen können, so glauben wir doch nicht zu fehlen, wenn wir nach der noch jetzt nachweisbaren Entwicklung der Embryonen dieselben als aus dem dritten Schwangerschaftsmonat herrührend bezeichnen.“

Zehnter Fall. *Jörg* 1833. Kohlschütter, *Quaedam de funiculo umbilicali frequenti mortis nascentium causa*. Inaug. Dissert. Leipzig 1833, pag. 32.

„Denique *Jörg* se quoque gemellorum funiculos in nodum contextos aliquando vidisse benigne nobis retulit.“

Elfter Fall. *Siebold* 1840. Monatsschrift für Geburtskunde 1859. XIV. Bd. S. 419. Placenta aus dem 7. Monat. Es ward ein macerirtes Kind von 1 kg in Steisslage geboren. Die Nabelschnur war einmal um den Hals geschlungen: es zeigten sich aber an der sehr morschen Nabelschnur mehrere Verschlingungen, die vortraten, und als das geborene Kind entfernt wurde, riss der Strang, ein zweites Kind, mit Steiss und einem Fuss vorliegend, ward an letzterem zur Welt befördert, ebenfalls macerirt. Beide Kinder waren männlichen Geschlechts. Gewicht 2 Pfund und  $2\frac{1}{4}$  Pfund. Die Placenten waren vereinigt und wogen  $\frac{3}{4}$  Pfund. An den Häuten war keine Scheidewand, so dass beide Früchte sich berührten und dadurch jene Verschlingungen beider Nabelschnüre hervorbrachten.

Zwölfter Fall von *Ygonin*: Gazette medicale de Lyon 1864. Nr. 13.

Es betrifft eine Verschlingung der Nabelschnüre einer gemeinsamen Placenta in Form einer Cravattenschleife. Beide Früchte waren im 6. Schwangerschaftsmonat todt geboren.

---

Dreizehnter Fall von *Kleinwächter*: Die Lehre von den Zwillingen. Prag 1871. S. 95 heisst es:

„Eine gemeinschaftliche Placenta, die eine Nabelschnur 28“, die andere 30“ lang, beide 10“ von der Placenta mit einander verschlungen und verknotet. Die Früchte wurden frühzeitig und abgestorben geboren.“

---

Vierzehnter Fall. *Sedlaczek* (Archiv für Gynäkologie. Band 26, S. 309, 1885). Zwillingsei aus dem vierten Monat.

„Eine 30 Jahre alte Kürschnersfrau, die bereits sechs normale Geburten durchgemacht hatte, war im vierten Monat schwanger.

Eines Tages bemerkte sie eine geringe Blutung aus den Genitalien, verbunden mit wehenartigen Schmerzen. Gegen Abend desselben Tages stellten sich kräftige Wehen ein; am folgenden Tag sprang die Blase und die Blutung nahm bedeutend zu. Der jetzt herbeigerufene Arzt der Poliklinik fand in dem auf 3 cm eröffneten Muttermund einen Fötus in Schädellage. Er wurde extrahiert, worauf bald eine zweite Frucht spontan geboren wurde. Die Placenten mussten in der Chloroformnarkose entfernt werden. Sie waren mit einander verwachsen. Die Amnionhöhlen waren durch keine Zwischenwand getrennt.

Die Zwillinge sind männlichen Geschlechts. Der erst geborene Fötus ist 12 cm lang, stark abgemagert und macerirt; die Schädelknochen schlottern. Der Nabel ist weit herausgezerrt. Die linke untere Extremität ist durch die umschlungene Nabelschnur an den Leib gezogen; am Oberschenkel befindet sich dicht über der Patella eine tiefe Druckrinne, in welcher die Nabelschnurschlinge liegt. Die anderen Deformitäten an den unteren Extremitäten haben hier kein Interesse.

Der zweitgeborene Fötus ist 15 cm lang, ist bedeutend besser genährt und entwickelt, als der andere Zwilling; die Maceration ist gering; die Schädelknochen schlottern wenig. Sein rechter Arm ist durch die Nabelschnur der andern Frucht adducirt, der Schultergürtel gehoben. Am Halse, über dem rechten Schulterblatt und in der Achselhöhle sind deutliche Zeichen vom Druck dieser Nabelschnur vorhanden.

Die Nabelstränge inseriren dicht bei einander an der gemeinsamen Placenta: ihre Länge, besonders die des Stranges des Erstgeborenen, übersteigt im Verhältniss zur Grösse der Zwillinge weit das normale Maass.

Die Nabelschnur der erstgeborenen Frucht ist sulzarm, dünn und wenig gewunden. Sie geht von der Placenta an die Aussenseite des linken Knies. Oberhalb der Patella legt sie eine an ihrer Basis gedrehte Schlinge, indem sie den Oberschenkel in der Richtung von aussen nach vorn und innen umfasst. Der vom Nabel ebenfalls nach der Aussenseite des linken Knies ziehende Theil dieser Nabelschnur — der Kürze des Ausdrucks wegen sei er Nabelschenkel genannt — wird durch diese Schlinge an's Knie

gedrückt. Dicht hinter der Basis der Schlinge trifft er mit dem nabelwärts verlaufenden Schlingentheil des Placentarschenkels zusammen. Zwischen Nabel und der Schlinge ist der Nabelschenkel straff ausgespannt, stark verdünnt und seiner Sulze vollständig beraubt. Beide Schenkel bilden gleich nach ihrem Zusammentreffen nach Art der Flechten einer Schnur drei von rechts nach links gehende straffe Windungen. Nach einem kurzen divergirenden Verlauf vereinigen sich die Schenkel noch einmal zu einer halben Windung und fassen dann die Nabelschnur des andern Fötus in der Weise zwischen sich, dass der Placentarschenkel unter ihr gerade ausgestreckt liegt, während der Nabelschenkel im Bogen über sie hinweggeht und den Placentarschenkel vorn kreuzt. Der Kreuzungspunkt der beiden Schenkel liegt etwa an der rechten Schulter des zweitgeborenen Zwillings. Von hier ziehen die Schenkel einander fast parallel, der Nabelschenkel unter dem Placentarschenkel nach der Vorderseite seines Halses. Auf dem Wege dahin kreuzen sie oberhalb des rechten Schultergelenks seine Nabelschnur und drücken sie gegen das Schlüsselbein. Der erwähnte parallele Verlauf der Schenkel hört an der Vorderseite des Halses auf. Der Placentarschenkel biegt nämlich hier hakenförmig um den Nabelschenkel um und begiebt sich nach der rechten Halsseite, dieser dagegen geht um die linke Seite des Halses, über den Nacken und Kamm des rechten Schulterblattes nach der Achselhöhle. Nach dem Austritt aus dieser nimmt er den Weg unter der Nabelschnur des umschlungenen Fötus wieder nach der linken Halsseite und umschlingt den Hals. An der rechten schwillt er stark an und geht in den Placentarschenkel

über. Die zweite Schlinge liegt an der linken Halsseite unter der ersten. Ueberall da, wo die Schenkel sich umwinden oder kreuzen, ist die Nabelschnur abgeplattet.

Die Nabelschnur des zweitgeborenen Zwillinges ist kräftig, sulzreich und mässig gewunden. Sie steigt vom Nabel, den sie etwas hervorgezogen hat, direkt gegen das rechte Schultergelenk, wo sie von der andern Nabelschnur festgehalten wird. Hier angelangt, biegt sie im Bogen nach aussen und geht dann durch die Lücke zwischen den Schenkeln der andern Nabelschnur zur Placenta.

Fünfte Fall von *E. Coën*: Un caso di attorcigliamento dei cordoni ombelicali con formazione d'un grosso nodo in feti gemelli. Bull. d. sc. med. di Bologna 1887, 6. S. XIX. 29. Das Original war mir nicht zugänglich.

Sechste Fall von *F. Winckel* (Lehrbuch der Geburtshülfe. Leipzig 1889. S. 443): Verschlingung beider Nabelschnüre von 3½ monatlichen Zwillingen. Zwei Knoten und Umschlingung des einen Beines.

*Winckel* giebt nur eine Abbildung, aber keine nähere Beschreibung des Präparats.

Nachdem ich hiermit alle Fälle der Literatur mitgetheilt habe, will ich den vorliegenden Fall genauer beschreiben.

Siebte Fall. Verschlingung und Knotenbildung nebst Umschlingung bei Zwillingen aus dem vierten Schwangerschaftsmonat.

Ueber das interessante Präparat, ein Geschenk des Herrn Dr. Raabe in Fulda, erhielt ich von

diesem in Bezug auf die Krankengeschichte eine briefliche Mittheilung, wofür ich ihm meinen Dank ausdrücke.

„Eine 31 Jahre alte Frau, welche bereits zwei normale Geburten durchgemacht hatte, menstruirte zuletzt im Anfang September 1888. Der Abortus trat ein am 4. Februar 1889; ungefähr 3 Wochen vor diesem Termin hat die Frau leichte Kopfschmerzen mit Ziehen nach dem Unterleib fast täglich gehabt und dabei mässigen Blutabgang. Am 4. Februar 1889 morgens nach dem Aufstehen traten stärkere wehenartige Schmerzen auf, die Frau konnte kaum das Bett erreichen, und nach stärkerem Blutabgang trat das Ei sehr rasch in toto aus. Eine Ursache des Abortus kann die Frau nicht angeben, Trauma und stärkere physische Alterationen sind ausgeschlossen.“

Die Zwillinge sind männlichen Geschlechts. Der eine Fötus, den wir der Kürze des Ausdrucks wegen mit A bezeichnen wollen, ist 13 cm lang, von mässig guter Entwicklung, stark macerirt; die Schädelknochen schlottern. Der Nabel ist zum Theil herausgezogen. An den Fingern der rechten Hand und am grössten Theil der linken obern Extremität hängt die Epidermis in Fetzen herab, die linke untere Extremität ist an den Leib gezogen, alle Zehen derselben sind stark dorsalwärts gebeugt.

Der zweite Fötus (B) hat eine Länge von 14 cm; er ist etwas besser genährt und entwickelt, als der andere Zwilling, am linken Unterarm nebst Hand deutliche Zeichen der Maceration; die Schädelknochen schlottern weniger. Die linke untere Extremität ist stärker gegen den Leib gezogen, als die rechte, Zehen derselben sind mehr plantarwärts gebeugt.

Die Placenta ist einfach, etwas grösser und stärker als gewöhnlich. Etwa fingerbreit von einander sind beide Nabelschnüre, ziemlich in der Mitte, inserirt. In der Länge von 2—3 cm von der Placenta aus bildet das Amnion eine kegelförmige Erhebung; Nabelbläschen sind deutlich sichtbar.

Die Insertionsstelle beider Nabelschnüre ist vom äusseren Rand der Placenta 7 cm entfernt. Zur leichteren Uebersicht wollen wir die Stränge in drei Abschnitten betrachten und zwar im 1. Abschnitt das Verhalten derselben von der Placentarinsertion bis zum Knoten, im 2. den Knoten selbst und im 3. Abschnitt das Verhalten von dem Knoten bis zum Nabel.

Den einen Strang können wir wegen seines Verhaltens den umschlungenen, den andern den umschlingenden nennen. Der erstere ist in seinem 1. Abschnitt 5 cm lang, in seinem 3. Abschnitt 15 cm; der umschlingende im 1. wie 3. Abschnitt je 6 cm lang. Die Dicke beider Stränge ist etwas verschieden: der umschlungene ist in allen seinen Abschnitten dünner als der andere, straff gespannt und im Anfang wenig gewunden, wird von der andern Nabelschnur bis zum Knoten in fünf Windungen umschlungen.

Der 2. Abschnitt wird von einem doppelten wahren Knoten gebildet, wobei der Strang des Fötus A eine so bedeutende Verdünnung erfährt, dass er kaum 2 mm dick erscheint, ein Beweis, wie fest die Umschnürung von Seiten des andern Stranges war. Die Art und Weise der Knotenbildung ist aus der Zeichnung Fig. 2 deutlich ersichtlich.

Im weitern Verlauf zum Nabel wird der Strang noch zweimal von dem andern umschlungen, geht dann nach der rechten Halsseite des Fötus B, um-

schlingt den Hals, macht noch zwei Windungen mit dem placentaren Schenkel, um sodann zum Nabel zu gehen.

Die Nabelschnur des Fötus B ist kräftiger, wenig gewunden. Sie steigt vom Nabel, der nicht hervorgezogen ist, aufwärts, umgiebt die Nabelschnur des andern Zwillings in zwei lockeren Windungen, bildet dann den Doppelknoten und macht 5 gewissermassen aktive Windungen um den placentaren Theil der Nabelschnur des anderen Zwillings, inserirt sich sodann nach einem getrennten Lauf von ungefähr 3 cm an der gemeinsamen Placenta.

Die anamnestische Angabe, dass 3 Wochen vor dem Eintritt des Abortus bei der Frau leichte Kreuzschmerzen mit Zichen nach dem Unterleib fast täglich bestanden und dabei mässiger Blutabgang vorhanden war, im Verein mit der Entwicklung der Zwillinge, spricht dafür, dass die Fötus in der Mitte Januar 1889 abgestorben sind, also aus dem 4. Schwangerschaftsmonat herrühren.

#### Epikrise.

Wenn wir diese 17 Fälle einer Betrachtung unterziehen, müssen wir nochmals die Seltenheit dieses Befundes constatiren und hervorheben, dass, wenn für sich schon die Möglichkeit zur Bildung dieser Anomalie erst bei ca. 10600 Geburten (*Ahlfeld*) auftritt, auch noch ganz besondere Bedingungen für ihr Zustandekommen vorhanden sein müssen.

Was die Zeit der Schwangerschaft anlangt, in der solche Anomalien am häufigsten und leichtesten zu Stande kommen können, so muss man annehmen, dass diese Anomalie in jeder Zeit der Schwangerschaft

vorkommen könne, sobald die Nabelschnüre gebildet sind und eine derartige Länge erreicht haben, dass die Embryonen solche Locomotionen vornehmen können. Dies dürfte wohl frühestens gegen das Ende des 3. Schwangerschaftsmonats der Fall sein. Unter unsern 17 Fällen stammen

4	vom normalen Ende der Schwangerschaft
1	aus der 32. Woche
1	„ „ 30. „
1	„ dem 7. Monat
1	„ „ 6. „
3	„ „ 4. „
1	„ „ 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „
2	„ „ 3. „

bei 3 ist die Zeit unbekannt.

„Das Zustandekommen dieser anomalen Lagerung der Nabelstränge ist einfach zu erklären,“ sagt *Sedlaczek* in seiner mehrerwähnten Abhandlung vom Jahre 1885. „Wir wissen, dass die Früchte ihre Lage während der ganzen Dauer der Schwangerschaft sehr häufig wechseln. Aeltere Früchte bewirken ihren Lagewechsel hauptsächlich durch aktive, von ihnen selbst ausgehende Bewegungen. Bei jüngeren Früchten wirken neben den schwächeren aktiven Bewegungen auch passive mit, welche vom mütterlichen Körper übertragen werden. Die mehr oder weniger grosse Verwicklung der Nabelstränge unter einander oder um Theile der Fruchtkörper hängt somit nur ab von den zahlreicheren und lebhafteren Bewegungen der einen oder beider Früchte. Alle diese Bewegungen werden um so ausgiebiger sein, wenn die Uterushöhle gross ist, wenn sie viel Fruchtwasser enthält und der Nabelstrang sehr lang ist.“

Noch an ein anderes Moment für das Zustandekommen der Verschlingung ist zu denken, nämlich ob die Nabelschnüre nahe bei einander inseriren oder nicht. Denn es liegt auf der Hand, dass eine Verschlingung der Nabelschnüre bei entsprechender Länge eher möglich ist, wenn die Nabelschnüre sehr nahe bei einander inseriren, als wenn sie beide vom entgegengesetzten Rand der Placenta entspringen.

In unseren 17 Fällen ist zehnmal dieses Umstandes Erwähnung gethan. Wo in den Berichten ein Zahlenausdruck angegeben ist, ist derselbe der Uebersicht halber in der folgenden Tabelle in Millimeter übertragen worden:

In 1 Fall (Nr. 14) inseriren die Nabelschnüre dicht bei einander,

In 2 Fällen (Nr. 2 und 17) inseriren die Nabelschnüre einen Finger breit von einander,

In 1 Fall (Nr. 5) betrug die Entfernung 10,0 mm,

„ 1	„	(Nr. 9)	„	„	„	11,5	„
„ 1	„	(Nr. 6)	„	„	„	27,0	„
„ 1	„	(Nr. 8)	„	„	„	40,0	„
„ 1	„	(Nr. 7)	„	„	„	44,0	„
„ 1	„	(Nr. 4)	„	„	„	55,0	„
„ 1	„	(Nr. 1)	„	„	„	68,0	„

Wenn *Küstner* (Handbuch der Geburtshülfe, herausgegeben von P. Müller, B. II, S. 779) sagt: „Umschlingungen zweier Nabelschnüre um einander von Zwillingen, welche in einem Amnionsack liegen, seien lange nicht von so schlimmen Folgen für Gesundheit oder Leben der Frucht resp. der Früchte,“ so ist doch wohl ersichtlich, dass das Schicksal einer oder beider Früchte von der mehr oder weniger festen Verschlingung der Schnüre und Schürzung des Knotens

abhängt. Denn sie führt entweder zur vollständigen Aufhebung oder doch bedeutenden Beeinträchtigung der Circulation.

Sodann ist zu beachten, dass die Circulation plötzlich aufgehoben wird durch rasche Bildung eines festen Knotens, oder allmählich sistirt durch langsames Anziehen der Umschlingungen und eventuell durch Hinzukommen frischer Umschlingungen.

Von den 17 Fällen sind nur vier Geburten am normalen Ende der Schwangerschaft eingetreten, während die übrigen Fälle in eine weit frühere Zeit fallen und gerade wegen der Verschlingung oder Verschlingung und Knotenbildung zum Abortus führten.

Die Folgen derartiger Verschlingungen können durch verschiedene Umstände modificirt werden: durch die verschiedene Dicke der umschlungenen Schnüre, die grössere oder geringere Menge *Wharton'scher* Sulze; dadurch, ob bloss ein Strang oder beide Stränge bei dem Zustandekommen der Anomalie thätig waren; die kräftigere Entwicklung des einen Kindes und die ungleiche Länge der Nabelschnüre, so dass man keine allgemeingültigen Regeln für alle Fälle aufstellen kann. Uebrigens lehrt der Fall von *Newmann*, dass eine solche Anomalie auch erst während der Geburt entstehen kann. Hier bildete zuerst das eine Kind vor der Geburt eine weite Schlinge um den Strang des andern und bei seinem Hervortreten aus den Genitalien schürzte es nicht bloss nach der bei einfachen Geburten bekannten Weise einen wahren Knoten, sondern schnürte auch den durch den Knoten laufenden Strang des andern Kindes fest zusammen.

Die Diagnose solcher Zustände in der Schwangerschaft ist unmöglich; nach der Geburt des ersten

Kindes ist sie dann wohl zu stellen, wenn die verschlungene Parthie mit herabgezogen ist oder gar tief vorfällt.

Therapeutische Eingriffe während der Schwangerschaft fallen selbstverständlich weg. Nach der Geburt des ersten Kindes kann man aus dem Mangel einer zweiten Fruchtblase und einem Nabelschnurvorfalle die Anomalie wohl erkennen, in den meisten Fällen aber wird die Regelwidrigkeit erst nach der Geburt des zweiten Kindes nachzuweisen sein. Wenn nach der Geburt des ersten Zwillingskindes ein Nabelschnurvorfalle des zweiten Kindes infolge der Verschlingung erfolgt, so wird eine sofortige Durchschneidung der ersten Nabelschnur nothwendig werden, damit die zweite ohne Gefahr für das Kind mit Erfolg reponirt werden kann. Der Fall von *Neumann* lehrt übrigens wieder, dass bei Zwillingen jeder Zug an der Nabelschnur des erstgeborenen Kindes durchaus zu verwerfen ist.

---

Meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Ahlfeld sage ich für die Ueberlassung des Präparates, sowie für seine sonstige gütige Unterstützung meinen herzlichsten Dank.

---

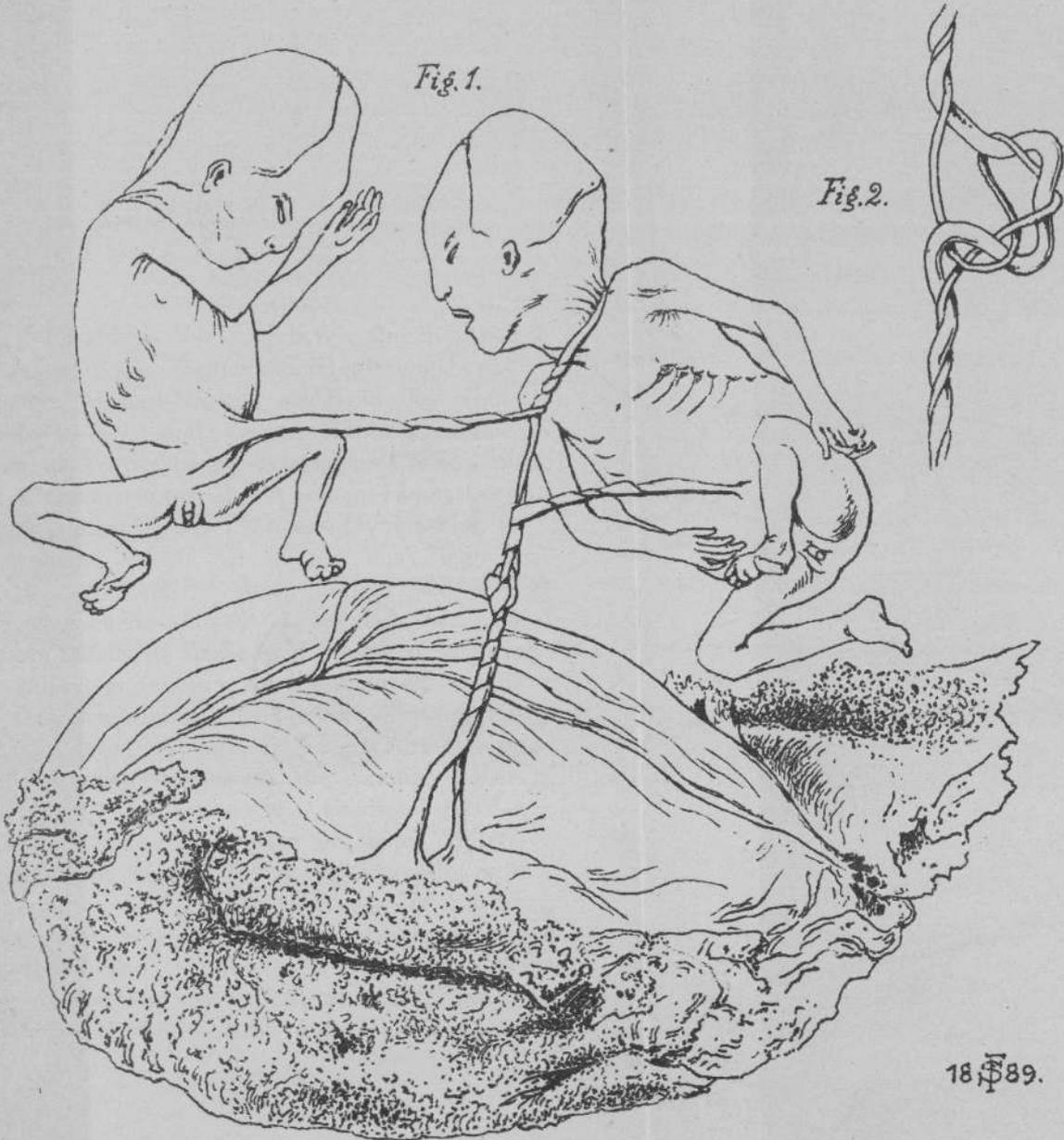


Fig. 1.

Fig. 2.

3/4 nat. Gr.

1889.



## Lebenslauf.

---

Conrad Philipp Nöll, geboren am 28. April 1861 zu Treysa, Kreis Ziegenhain, Regierungsbezirk Cassel, Provinz Hessen-Nassau, als Sohn des Kaufmanns Ludwig Nöll und dessen Ehefrau Sophie, geb. Branner, zu Treysa, evang.-reformirter Confession, genoss den Elementarunterricht in seinem Heimathsort und besuchte dann Ostern 1874 das Gymnasium zu Hersfeld, woselbst er im Herbst 1880 das Zeugniß der Reife erhielt. Derselbe bezog darauf, sich drei Jahre philologischen Studien widmend, die Universitäten von Marburg, Berlin und München, wandte sich aber dann dem Studium der Medizin zu, behufs dessen er drei Semester die Universität Marburg besuchte, nach deren Ablauf er unter Anrechnung eines philologischen Semesters die ärztliche Vorprüfung bestand. Er setzte sein Studium fort in Marburg und Würzburg, woselbst er seiner Militärpflicht im W.-S. 1885/86 im f. b. 9. Infanterie-Regiment „Wrede“ genügte; seit Herbst 1886 war er wieder in Marburg und vollendete das Staatsexamen am 28. April 1888. Am 8. Mai 1888 bestand er das Examen rigorosum, war vom 1. Juni 1888 bis 11. Januar 1889 einjährig-freiwilliger Arzt und Unterarzt der

Reserve in Landau i. Pfalz bei der 2. Feld-Abtheilung des k. b. 2. feld-Artillerie-Regiments „Horn“, und ist seit dem 1. April 1889 practischer Arzt in Kemel, Regierungsbezirk Wiesbaden.

Während seiner Studienzeit in Marburg besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Ahlfeld, Cramer, Frerichs, Greef, O. v. Heusinger, Külz, Lahs, Lieberkühn †, Mannkopff, Marchand, Melde, Meyer, Wilhelm Roser †, C. Roser, Rubner, Schmidt-Rimpler, Strahl, Tuzcek, Wagener, Wigand †, Zincke;

während seiner Studienzeit in Würzburg besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Helfreich, Kirchner, Kunkel, Maas †, Matterstock, Michel, Nieberding, Rindfleisch, Rosenberger, Scanzoni von Lichtenfels, Seifert.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser dieser Arbeit seinen aufrichtigsten Dank aus.



14246

1/3/18