

Die Torsionen des Nabelstranges.

Von

F. A. Kehrer.

Man unterscheidet bekanntlich zwei Arten von Drehungen des Nabelstranges. Die einen rühren von den physiologischen Gefäßspiralen und sind durch die Amnionscheide derart fixirt, dass es unmöglich ist, sie durch Zurückdrehen auszugleichen. Die zweite Art stellen die fast allgemein als pathologisch betrachteten Torsionen dar. Es sind dies lose Drehungen des ganzen Stranges, welche durch Gegendrehung vollkommen schwinden.

Trotz dieses in der Möglichkeit oder Unmöglichkeit des Aufdrehens liegenden Unterschiedes muss man aber festhalten, dass beide Arten ohne Längsaxendrehungen des ganzen Nabelstranges, oder, was dasselbe sagt, ohne Drehungen der Frucht unmöglich zu Stande kommen können.

Um sich dies klar zu machen, binde man in Nachahmung des Nabelstranges drei dünne, parallel an einander gelegte Kautschukschläuche an ihren Enden zusammen und befestige zunächst das eine Strangende derart, dass es sich nicht umdrehen kann.

Versucht man nun Spiralen zu bilden, während auch das freie Strangende fixirt ist, so überzeugt man sich leicht, dass nur solche herzustellen sind, welche in der einen Hälfte des Stranges nach rechts, in der anderen nach links verlaufen. Die bei dieser Versuchsanordnung gewonnenen Spiralen gleichen denen gewisser Pflanzen. Betrachten wir z. B. die Ranken unserer gewöhnlichen Zaunröbe (*Bryonia*), so sehen wir, dass nach Befestigung ihrer Spitze die rasch in die Länge wachsende Ranke sich zur Hälfte in rechtsläufige, zur Hälfte in linksläufige, sehr dichte Spiralen legt. Beide Formen gehen in der Mitte bogenförmig in einander über.

Drehen wir dagegen den am einen Ende befestigten Kautschukstrang in einer bestimmten Richtung um seine Längsaxe und lassen das freie Ende mitlaufen, so können wir so viele gleichsinnige Windungen erzeugen, als dies die Länge und Dicke der Schläuche zulässt.

Aus diesen sehr einfachen Beobachtungen folgt aber, dass, wenn sämtliche Gefäßspiralen eines Nabelstranges in gleicher Richtung verlaufen, das freie Strangende und damit der Fötus sich ebenso oft gedreht haben muss.

Diese Drehungen der Frucht sind bei Längslagen nichts als Culbuten, d. h. sie geschehen um eine sagittale schiefe oder frontale, vom Nabel ausgehende Axe. Bei Querlagen drehen sich Kopf und Steiss in einem (bei stehender Frau) horizontalen Kreise um eine ebenfalls sagittale oder frontale Axe. Bei Schief lagen endlich finden die Drehungen um eine vom Nabel ausgehende schief durch den Fötalkörper gelegte Axe statt. Dagegen erzeugt eine reine Längsaxendrehung der Frucht nur eine Umschlingung der Nabelschnur um den Fötalkörper. Mit letzterer Ausnahme führen also Drehungen der Frucht um alle nur denkbaren sagittalen, frontalen und schiefen Axen zu Torsionen des Nabelstranges.

Es mag dahingestellt bleiben, ob active oder passive Drehungen des Fötus um eine der angeführten Axen primär sind und die Gefäßspiralen bedingen, oder ob sich die Gefäße zuerst gedreht haben und der Fötus den anderweitig eingeleiteten Spiralen gefolgt ist. Eines ist aber gewiss und muss im Hinblick auf gewisse Theorien über die Entstehungsweise betont werden, dass auch die fixen Spiralwindungen ohne Drehungen des Fötus unmöglich sind.

Bezüglich der sogenannten Torsionen möchte ich nun darauf hinweisen, dass ächte, aufdrehbare Torsionen von gleicher Richtung wie die Gefäßspiralen, auch bei lebenden Kindern sehr häufig vorkommen.

Um die Thatsache möglichst klar zu demonstrieren, legt man das Neugeborene gleich nach seinem Austritt aus den Genitalien ohne weitere Drehung auf den Rücken, trennt die Nabelschnur, hält den Knoten des Bändchens unverrückt nach oben, und spießt das freie Strangende durch eine von oben nach unten durchgestochene Nadel mit dickem Kopfe auf die Matratze. Nun drückt man die Placenta bis vor die Genitalien, ohne sie aber umzudrehen, und streicht von der Placenta her mit zwei Fingern

über den Nabelstrang. Dabei sieht man sofort, ob und wie viele lösliche Torsionen im Verlaufe eines Stranges vorkommen. Um letztere zu zählen, dreht man das freie Strangende in einer dem Verlaufe der Torsionen entgegengesetzten Richtung so lange um, bis nur noch die fixen Spiralen übrig sind und merkt, wie oft dabei der Kopf der Nadel obenhin gekommen ist.

Das Ergebniss meiner in dieser Weise angestellten Beobachtungen ist nun das, dass bei einer Anzahl von Strängen keine, bei anderen aber eine Mehrzahl von losen Torsionen vorkommen. Und zwar beobachtet man nicht nur 1—2 Torsionen, welche sich am Ende auf Drehungen des Fötus oder des Kuchens beim Durchgange durch die Genitalien beziehen liessen, sondern oft eine weit grössere Zahl: 4, 6, 8, 10 u. s. f. Das Maximum sah ich am 1. März 1877 bei einem etwa in der 36. Woche geborenen Fötus von 2550 Gm. Der 69 Cm. lange Nabelstrang zeigte ausser den linksläufigen Gefässspiralen noch 21 ebenfalls linksläufige lose Torsionen. Das Kind schrie nach etwa zwei Minuten kräftig und entwickelte sich gut. Zuvor hatte ich am 9. Januar 1877 an einem 71 Cm. langen Nabelstrange neben den linksläufigen Gefässspiralen 9 ebenfalls linksläufige Torsionen beobachtet. Das 3287 Gm. schwere Kind wurde vollkommen lebensfrisch geboren.

So könnte ich noch eine Menge von Fällen mit multiplen Torsionen anführen, bei denen die Kinder ganz lebensfrisch geboren worden sind. Weitere statistische Mittheilungen über die Häufigkeit der Torsionen überhaupt, die Zahl derselben in den Einzelfällen u. s. w., muss ich mir vorbehalten.

Es wäre voreilig, behaupten zu wollen, dass es keine Grenze gebe, nach deren Ueberschreitung der Umbilicalkreislauf eine Störung durch die Torsionen erleidet. Es wird Sache weiterer Forschungen sein, diese mögliche Grenze festzusetzen und zwar mit Berücksichtigung der Stranglänge, der Zahl und der Richtung der Gefässspiralen. Und wenn es sich etwa im Einzelfalle um Asphyxie der Frucht neben Torsionen handeln sollte, so werden alle Einflüsse zu prüfen sein, die etwa ausserdem Asphyxie nach sich ziehen konnten.

Das, was ich aber schon jetzt auf Grund meiner Beobachtungen aufstellen kann, ist die These, dass selbst multiple Torsionen (beobachtetes Maximum 21) der Placentarcirculation keine oder nur geringe Hindernisse bereiten.

Diese Beobachtungen werfen ein eigenthümliches Licht auf

die Bedeutung der bekannten, von Hecker, Dohrn, Winckel u. a. bei macerirten Früchten beschriebenen Nabelschnurtorsionen. Während man diese bis dahin ziemlich allgemein als Todesursache betrachtete, haben sich neuerdings zuerst C. Ruge (in der Zeitschrift für Geburtskunde und Gynäkologie I, 63), dann A. Martin (ibidem II, 2, 1) dahin ausgesprochen, dass die bei macerirten Früchten beobachteten Nabelstrangtorsionen erst nach deren Tod zu Stande kommen. Beide Beobachter stellen sich auf den Standpunkt des Gerichtsarztes, der zu entscheiden hat, ob eine gegebene Verletzung bei Lebzeiten oder nach dem Tode beigebracht worden sei. Da sie weder die Gefäßwandungen an den durch Torsion verengten Stellen geschrumpft, noch Stauungserscheinungen hinter diesen Stellen, überhaupt keine anderen Veränderungen nachweisen konnten, als welche auch secundär nach postmortaler Torsion entstehen können und müssen, so schlossen sie, dass diese Torsionen nicht Todesursache, sondern erst nach dem anderweitig eingetretenen Fruchttode zu Stande gekommen wären. Martin meint aber, „dass schon eine solche Torsion genügen muss, um die Circulation im Strange vollständig zu unterbrechen“.

In Bezug auf letzteren Punkt muss ich nun Martin auf Grund obiger Erfahrungen widersprechen.

Dagegen stimme ich Ruge und Martin darin bei, dass die bei macerirten Früchten gefundenen Torsionen nicht Ursache des Fruchttodes seien. Durch den oben geführten Beweis von der, mindestens in weiten Grenzen giltigen; Unschädlichkeit der Torsionen für den Umbilicalkreislauf, gewinnt die Ansicht dieser Autoren eine weitere Stütze, welche freilich auch geeignet ist, den Schwerpunkt der seitherigen Frage zu verrücken. Ob die Torsionen bei macerirten Früchten prä mortal oder post mortal entstehen? das ist nach jetziger Lage der Dinge weniger wichtig, als die Erforschung der wahren Todesursachen, nachdem das höchst bequeme Erklärungsmittel der Torsionen hinfällig geworden ist.

Giessen, den 26. März 1878.