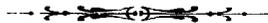




DIE
TARNIERSCHE ACHSENZUGZANGE.



INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT

ZU

FREIBURG i. Br.

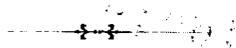
VON

WILLIBALD ENTERS

PRACT. ARZT

AUS

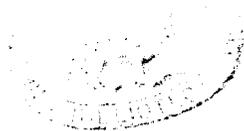
HAMM (WESTFALEN).



FREIBURG I. B.

UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI VON CHR. LEHMANN.

1894.



Der Dekan:

Geh. Hofrat Prof. Dr. Ziegler.

Referent:

Prof. Hegar.

Seiner lieben Mutter

in

Dankbarkeit

gewidmet.

Der Verfasser.



Die Tarniersche Achsenzugzange.

In keinem Zweige der Medizin war wohl die Unwissenheit des frühen Mittelalters grösser als in der Geburtshilfe. Alle ärztlichen Kenntnisse waren zu dieser Zeit den Lehren des Altertums und zum Teil arabischer Ärzte entlehnt. Das erste geburtshülfliche Buch erschien im Anfang des 16. Jahrhunderts nämlich „Der Schwagern, Fraven und Hebammen Rosengarten“ von Eucharius Rösslin, Arzt zu Worms. Diesem folgten bald mehrere geburtshülfliche Werke, von denen eins besonders unser Interesse erregen dürfte, nämlich das von Jacob Ruef 1553. In diesem werden nämlich zum ersten Male Instrumente erwähnt, welche zur Extraction toter Kinder in Anwendung kamen. Dann fand die Geburtshilfe hauptsächlich eine Pflegestätte in Frankreich d. h. in diesem Lande bemächtigten sich zuerst die Ärzte der Geburtshilfe, die bis dahin fast ausschliesslich in den Händen ungebildeter Hebammen gelegen.

Namen wie Ambros. Paraeus, Mauriceau, de la Motte sind mit der Entwicklung der Geburtshilfe eng verknüpft. Die Wendung auf den Fuss bildete in dieser Zeit die Hauptoperation, die in allen schwierigeren Fällen, wenn die Geburt länger dauerte oder aus irgend welchen Gründen bald beendet werden sollte, ausgeführt oder auch nur versucht wurde. Ge-

lang dieselbe nicht, so blieb nichts übrig als das lebende Kind zu perforieren und mit scharfen Haken zu extrahieren. Man kann kaum begreifen, dass der Gedanke, die Hände durch Instrumente zu ersetzen, wenn der Kopf mittelst derselben nicht lebend herausgezogen werden konnte, keinem dieser ausgezeichneten Geburtshelfer gekommen ist.

Zu dieser gleichen Zeit jedoch befand sich im Besitze der englischen Familie Chamberlen schon ein zangenartiges Instrument, das der späteren Zange sehr nahe kam. Leider war die Kenntnis dieses Instrumentes ein Familiengeheimnis und konnte deshalb den andern Geburtshelfern von keinem Nutzen sein. Nachdem in Frankreich noch von verschiedenen Seiten der Versuch gemacht worden, mittelst Schlingen und Binden von Leinwand, die mit Mühe und Not hinter den Kopf gebracht wurden, den Kopf im Beckenausgang zu extrahieren, wurde von Palfyn, einem Genter Anatomen und Chirurgen im Jahre 1723 das erste öffentlich bekannt gegebene zangenähnliche Instrument zur Entwicklung des im Beckenausgang stehenden Kopfes der Pariser Akademie vorgelegt. Dieses Instrument bestand aus zwei nicht gekreuzten, stark gekrümmten, ungefensterten Armen. Sie waren viel plumper als das in der Familie Chamberlen schon lange benützte Instrument, welches keine Beckenkrümmung, aber eine sehr gute Kopfkrümmung gehabt haben soll. Nachdem das Palfyn'sche Instrument bekannt geworden, wurde bald von mehreren Geburtshelfern die Zange in der verschiedensten Weise verbessert und zwar zunächst vor allem in Frankreich und England. Levret konstruierte eine lange Zange mit Beckenkrümmung und einer einfachen Schliessungsart und zugleich mit hackenförmigen eisernen Griffen. Smellie führte eine kurze Zange mit hölzernen Griffen

ein, welche keine Beckenkrümmung besass und bei welcher der Schluss durch Einfügung in einander geschah. Durch die Empfehlung Stein's des Älteren wurde bei uns Deutschen die Levret'sche Zange eingeführt. Dieselbe wurde bald wesentlich verbessert, vor allem durch eine von Brüninghausen 1802 eingeführte neue bessere Art des Schlosses. F. C. Naegele machte die Brüninghausen'sche Zange leichter und eleganter und wurde oder wird vielmehr diese Zange jetzt bei uns fast immer angewandt. Die meisten, vor allem die deutschen Geburtshelfer glaubten nun in dieser Zange ein Instrument zu besitzen, das allen Anforderungen genügte.

Von den verschiedensten Seiten wurden jedoch sehr bald kleinere und grössere Mängel der Zange entdeckt und auch Versuche der Verbesserung gemacht. Vor allem war es der französische Geburtshelfer Tarnier, der wohl als der Erfinder eines neuen Instrumentes, nämlich der Achsenzugzange zu bezeichnen ist. Zur Angabe dieser Zange veranlasste ihn der Gedanke, dass es bei hochstehendem Kopf mit einer gewöhnlichen Zange nicht möglich sei, den Zug in der naturgemässen Richtung auszuführen. Bekanntlich wird ja der Kopf, durch die Wehenthätigkeit zunächst in der Richtung der verlängerten Beckeneingangssachse bis auf den Beckenboden getrieben. Hier wird er, da die Ausgangsöffnung des Geburtskanals an der vorderen Seite liegt, durch die Elasticität der den Geburtskanal nach unten zu abschliessenden Weichteile nach vorn abgelenkt. Diese beiden Richtungen müssen also von einer Zange befolgt werden. Mit einer gewöhnlichen Zange vermögen wir sehr wohl schräg nach abwärts zu ziehen, aber wir können nicht grade nach unten ziehen. Das Haupthindernis liegt darin, dass der Damm verhindert, die Griffe der Zange ge-

dieser seiner Zange versprach, waren im kurzen folgende:

1. Es soll der Zug genau in der Richtung der Beckenachse erfolgen.
2. Die Zugkraft setzt möglichst nahe am Centrum des Kopfes an.
3. Der von der Zange gefasste Kopf behält seine natürliche Beweglichkeit und kann sich in allen Ebenen bewegen.
4. Die Griffe dienen dem Operateur als Wegweiser, in welcher Richtung er zu ziehen hat.

Diese vermeintlichen Vorteile, die Tarnier seiner Zange beilegte, waren grade bei seinen Landsleuten, den Franzosen, den heftigsten Angriffen ausgesetzt. Vor allen anderen war es Pajot, welcher die Vorteile der Tarnier'schen Zange einfach ableugnete und dieselben der Reihe nach zu widerlegen versuchte; ja er nannte sie sogar eine „forceps pour les ignorants“. Den Versuch, einen Zug genau in der Beckenachse auszuführen, bezeichnet er als eben so unmöglich als die Quadratur des Zirkels.

Nach und nach jedoch hat sie durch die Schüler Tarniers weitere Verbreitung im Auslande gefunden. In England und Amerika fand die neue Zange recht bald Eingang und zwar sprachen sich in Amerika hervorragende Geburtshelfer wie Lusk, G. Thomas und F. Barker recht anerkennend darüber aus. Von den englischen Geburtshelfern war es zunächst Althill, der sich für die Zange aussprach. Dem folgte sehr bald A. R. Simpson, der ebenso wie der Amerikaner Lusk eine Modification angab, die jedoch in der Hauptsache auf der Tarnier'schen Zange basierte. Simpson nannte sein Instrument „axis-traction forceps“, welches sich in seiner Konstruktion dem Tarnierschen Princip vollständig anschliesst. Es

ist die gewöhnlich in England benützte Simpson'sche Zange ohne Dammkrümmung der Griffe. Die Schraube ist nahe dem Schloss angebracht und deshalb weniger wirkend. Ausserdem ist der Zugapparat fast an der Zange angebracht. Simpson dürfte wohl als einer der eifrigsten Anhänger der Achsenzugzange zu bezeichnen sein und er empfiehlt deren Anwendung in allen Fällen, also auch bei tiefem Kopfstand.

In Deutschland verhielt man sich sehr lange der neuen Achsenzugzange Tarniers gegenüber zurückhaltend, ausgenommen die Wiener Schule. Hier wurden in der C. Braun'schen Klinik Versuche mit derselben gemacht, welche dazu führten, dass von Breus bald eine neue Modification derselben konstruiert wurde. Die Breus'sche Zange ist im Grunde genommen nichts anderes als das Simpson'sche Modell. Die Fixation der Löffel am Kopf wird durch das englische Schloss gesichert. Der Zug findet durch die Griffe statt. Die Insertion der Zugkraft an den Löffeln wird durch ein starkes Plattengelenk dicht hinter den Fenstern herbeigeführt, welches eine sagittale Bewegung und somit eine Variation des Winkels zwischen den Löffeln und der Zugrichtung ermöglicht.

Als einzige Anhänger der Achsenzugzange unter den deutschen Geburtshelfern sind bis vor gar nicht sehr langer Zeit nur zwei Männer hier zu erwähnen, nämlich Lahs in Marburg und Sängler in Leipzig. Besonders der letztere suchte ihr weitere Verbreitung zu verschaffen. Er machte zunächst den Versuch, der deutschen Zange einen dem Tarnierschen entsprechenden Zugapparat zu geben, damit jede gewöhnliche Zange in eine Achsenzugzange ohne Kompressionsschraube umgewandelt werden konnte. In den unteren Winkeln der Fenster befestigte er zwei Lederriemen, die durch einen rund um das Schloss gelegten Mayer'schen

Ring liefen und in ihren unteren Oesen mit einem soliden hölzernen Griff versehen wurden. Dann legte er später auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Eisenach im Jahre 1882 ein neues Instrument unter dem Namen der deutschen Achsenzugzange vor. Dieses war eine gewöhnliche deutsche Zange aber mit Simpson'schen Zugstielen. Die Zugstiele waren mit diesen nicht untrennbar verbunden. Es fehlte eine Kompressionsschraube und konnten die Zugstiele durch einen Schraubenschlüssel beliebig angeheftet und entfernt werden, so dass man die Zange wie eine gewöhnliche gebrauchen konnte.

Nach und nach folgten dann allmählig Berichte aus mehreren Kliniken, in denen Versuche mit der Tarnierschen Zange gemacht waren. Die Urteile darüber lauteten nicht sehr ungünstig und es erschienen auch bald Arbeiten und Vorträge wie von Krukenberg, Nieberding, Bumm und Freund. Bumm hat allein 86 Frauen mit der Tarnierschen Zange entbunden und sagt über dieselbe: „dass dieses Instrument des Geburtshelfers dem Ideal eines künstlichen Ersatz mittels der natürlichen Expulsivkräfte ein gutes Stück näher bringt“ und „dass überall da, wo die abnorm schwachen oder mangelhaften natürlichen Druckkräfte durch Zug von unten verstärkt oder ersetzt werden sollen, die Achsenzugzange mit Vorteil anzuwenden sei, weil sich mit ihr leichter, bequemer und unschädlicher extrahieren lasse“.

In der letzten Zeit waren es vor allem Nagel und Gönner, welche den Gebrauch der Achsenzugzange nach allen Richtungen hin geprüft haben. Gönner hat bei ungefähr 20 Entbindungen die Tarniersche Zange geprüft und kommt zu dem Schluss, dass wir in ihr ein Zuginstrument besitzen, das allen anderen Zangenmodellen überlegen ist. Seine Ansicht ist, dass

sie bei schwierigen Extractionen, bei hohem Kopfstand, bei leicht verengtem Becken und in einzelnen Fällen von unregelmässiger Kopfeinstellung verdient mit Vorteil angewendet zu werden. Die Erfahrungen Nagels über die Tarniersche Achsenzugzange erstrecken sich auf 34 Fälle, in denen er bei tiefstehendem Kopf, auf 19 Fälle, in denen er bei hochstehendem Kopf dieselbe angelegt hat. Was die Anlegung der Achsenzugzange an den tiefstehenden Kopf anbelangt, so ist Nagels Meinung, dass das Instrument bei solchen Geburten keinen besonderen Vorteil bietet, wenn auch andererseits kein Nachteil für Mutter oder Kind aus ihrer Anwendung erwächst. Er empfiehlt nur deshalb in allen Fällen die Anwendung der Tarnierschen Zange, damit wenn man sie bei schweren Geburten gebrauchen will, man auch die nötige Uebung im Anlegen derselben besitzt. Beim Gebrauch der Achsenzugzange bei hochstehendem Kopf erblickt Nagel den Hauptvorteil in der grossen Kraftentwicklung, deren man mit dem Instrument fähig ist. Er erkennt aber sehr wohl an, dass gerade hierin das Instrument auch dem kindlichen Leben nicht ungefährlich werden kann und zwar, wenn es von ungeübten Händen geführt wird. Nagel giebt der Simpsonschen Achsenzugzange vor der Tarnierschen den Vorzug und will sie angewendet wissen in den Fällen, in denen die Indikation zum Einschreiten von Seiten der Mutter gegeben sei, wo die Wendung nicht mehr möglich und die Perforation eines lebenden Kindes nur noch in Frage käme.

Auch in Freiburg i. Br. wurden an der geburts-
hilflichen Klinik Versuche mit der Tarnierschen Zange
angestellt und zwar schon bald nachdem Tarnier sein
letztes Modell bekannt gegeben hatte. Welche Ansicht
in der ersten Zeit über die neue Zange hier herrschte,
lässt sich aus den Worten entnehmen, die Dr. Karl



Stahl, erster Assistent der Gebäranstalt, in seinem im Jahre 1883 erschienenen Werk „Geburtshilffliche Operationslehre“ über die Zange sagt. Nachdem er die von Tarnier aufgestellten Forderungen berücksichtigt hat, fährt er fort: „Stellen wir uns die Frage, ob das Bedürfnis für die Achsenzugzange vorhanden ist, so kommen wir zu dem Resultat, dass für die Fälle, wo der Kopf im Becken steht, die gewöhnliche Zange vollkommen denselben Zweck erfüllt. Bei dem über dem Becken stehenden, beweglichen Kopf halten wir die Applikation keiner Zange für erlaubt. Es blieben also die Fälle, wo der Kopf schwer beweglich auf dem Beckeneingang aufliegt oder mit seiner grössten Peripherie im Beckeneingang steht, also vorwiegend die Fälle von mässiger Beckenverengung, wo der Kopf quer steht, mit häufig der Symphyse oder dem Promontorium genäherter Pfeilnaht. Wenn in solchen Fällen eine Geburtsbeschleunigung notwendig ist, so ist ohne jeden Zweifel ein Instrument im Tarnierschen Sinn unserer alten Zange vorzuziehen. Theoretisch am wichtigsten ist die Anwendung der Tarnierschen Zange in den Fällen, wo das Hinterhaupt stark gesenkt in der Führungslinie steht, also bei allgemein verengten Becken mässigen Grades und bei Primiparen mit sehr rigiden Weichteilen. Dem entsprechen auch die Phantomversuche von Lohs und die Erfahrung in der Praxis“. Ferner meint er, dass die Praxis gezeigt hat, dass auch bei mässigen Graden von platten Becken besonders bei vorderer oder hinterer Scheitelbeineinstellung, wo sonst bei nicht möglicher Wendung zur Perforation geschritten werden müsste, es gelingt, mit der Tarnierschen Zange den Kopf ins Becken herunterzuziehen. Diese im Jahre 1883 an der hiesigen geburtshilfflichen Klinik bestehende Ansicht über die Tarniersche Achsenzugzange ist die gleiche geblieben und wenn Versuche

mit der Zange in der Praxis angestellt wurden, so handelte es sich um die oben näher angegebenen Fälle. Die Erfahrung zeigte denn auch, ein wie brauchbares Instrument wir in solchen Fällen an der Tarnierschen Zange besitzen.

In der letzten Zeit ist man in Deutschland von allen Seiten wieder wärmer für den Gebrauch der Achsenzugzangen eingetreten und über die Anwendung und Erfahrung mit derselben sind mehrfach Veröffentlichungen gemacht worden.

Die Güte des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Hegar setzt mich in den Stand, einzelne Fälle von Anwendung der Tarnierschen Zange an der hiesigen Gebäranstalt zu veröffentlichen, zugleich mit den Resultaten, welche hier damit erzielt worden sind und mit den Eindrücken, welche man hier wieder von neuem von der Brauchbarkeit des Instruments gewonnen hat.

Fall I.

A. H. Dienstmädchen. 28 Jahre alt, 1 p.

Aus der Anamnese entnimmt man, dass die Mutter im Klimacterium mit 48 Jahren an starken Blutungen gestorben. Sie selbst will nie krank gewesen sein. Die Periode hat zur rechten Zeit eingetreten.

Die Kreissende ist eine ziemlich grosse Person mit gutem Knochenbau und guter Muskulatur.

Beckenmasse:

Dist. spin. il. 26

„ crist. il. 28

„ trochart. 31

Letzte Periode Ende Januar 1886.

Beginn der Wehen 29. X. 86, 12 Uhr Nachts.

Blasensprung 30. X. 86, 6 Uhr früh.

Am 30. X. 86 ergab die äussere Untersuchung den Kopf auf dem kleinen Becken feststehend. Links oben

war ein grösserer Körper zu fühlen, kleine Teile rechts unten, Herztöne des Kindes links unten zu hören.

Innere Untersuchung: Grossen und kleinen Labien stark geschwollen. Aeusserer Muttermund 2 Markstück gross. Das Gewebe nicht locker. Bedeutende Kopfgeschwulst zu fühlen, wodurch das Auffinden von Nähten oder Fontanellen bedeutend erschwert wird. Der Kopf steht noch über einer parallel zur Beckeneingangssachse durch den oberen Rand der Symphyse gelegte Ebene. Er ist noch beweglich. Zuerst nur mässige Wehen und darauf um 4 Uhr Nachmittags gänzlichcs Aufhören derselben. Am Abend beträgt die Pulsfrequenz 100 und die Temperaturmessung ergibt $38,8^{\circ}$ in der Achselhöhle. Wegen des sich verschlechternden Allgemeinbefindens der Kreissenden wird zur Entbindung mittelst Zange geschritten. Vorher ergibt noch eine innere Untersuchung, dass der Muttermund fast völlig erweitert ist; der Kopf ist wenig in das Becken eingetreten und zwar steht er mit seinem tiefsten Punkt in einer durch den unteren Rand der Symphyse parallel zu Beckeneingangsebene gelegt gedachte Ebene. Die kleine Fontanelle links vorn, die Sagittalnaht im rechten schrägen Durchmesser verlaufend zu fühlen. Es wird die Tarniersche Achsenzugzange an den hochstehenden Kopf angelegt. Beim Anlegen des linken Löffels tritt eine profuse Blutung auf. Die Zange wurde im linken schrägen Durchmesser angelegt. Vermittelst mehrerer mittelstarker Tractionen wird der Kopf leicht bis auf den Beckenboden herabgezogen. Abnahme der Tarnierschen Zange und Anlegen der kleinen gewöhnlichen Zange. Der Damm bleibt vollständig unverletzt. Das Kind lebt kurze Zeit. Da eine starke Blutung nach Geburt des Kindes eintritt, wird die Nachgeburt vermittelst des Credé entfernt. Die Blutung steht trotzdem nicht und

ergibt eine genaue Untersuchung der Scheide, dass sie aus Einrissen in der linken hinteren Scheide herrührt. Die Blutung wird durch Anlegung Hegarscher Klemmpinzetten gestillt.

Das Wochenbett verlief ohne Störung.

Fall II.

Frau A. B. 37 Jahre alt. II p.

Von Mittelgrösse, gracilem Knochenbau. Aussehen etwas anämisch. Brachycephal, Zähne schlecht und schlecht gestellt, besonders im Oberkiefer. Keine Verkrümmung der Extremitäten.

Allgemein verengtes platt-rhachitisches Becken.

Masse:

- D. spin. il. 24,0
- „ crist. il. 25,0
- „ trochant. 28 $\frac{1}{2}$.

Die erste Geburt war am 18. XII. 1890 am normalen Ende der Schwangerschaft erfolgt. Es handelte sich damals um eine Steisslage. Die Armlösung machte ausserordentliche Schwierigkeiten und musste nach Geburt des Rumpfes, da der Kopf nicht zum Durchtreten gebracht werden konnte, perforiert werden. Das Wochenbett verlief gut.

Jetzige Schwangerschaft:

Die letzte Periode am 31. V. 91.

Wehenbeginn am 10. III. 92.

Blasensprung am 11. III. 92 Morgens.

Da trotz sehr kräftiger Wehen der Kopf hoch stehen bleibt, wird die Hilfe der Poliklinik in Anspruch genommen. Die Untersuchung ergibt II Schädellage, die Pfeilnaht verläuft vollkommen quer. Der Kopf steht mit seinem tiefsten Punkt etwa in einer Ebene, die durch die Mitte der Symphyse parallel zur Becken-

eingangsebene gelegt gedacht ist. Der Muttermund ist bis auf einen ringsum fühlbaren nachgiebigen Saum eröffnet. Die Kreissende wird in die Klinik gebracht. Die Wehen sind sehr stark, es zeigt sich jedoch kein Fortschritt. Es wurde die Tarniersche Achsenzugzange an den graden Kopfdurchmesser angelegt. Vermittelt sehr starker Tractionen gelingt es endlich, den Kopf tiefer zu bringen, derselbe bleibt aber dabei vollständig quer stehen. Nachdem der Kopf fast auf den Beckenboden gezogen war, wird die Tarniersche Zange abgenommen und die gewöhnliche Zange angelegt. Bei Anlegung derselben zeigt sich sehr deutlich, wie stark die Wirkung der Tarnierschen Zange gewesen sein muss. Es sollte die Beckenausgangszange im schrägen Durchmesser angelegt werden, doch konnte man den linken Löffel nicht über das Gesicht nach vorn bringen, so fest lag der Kopf im Becken eingekeilt der Beckenwand an. Es wurde deshalb zuerst das rechte Blatt in die R. art. s. il. angelegt und dann das Hinterhaupt allmählich nach vorn gehebelt. Hierauf wird die Zange dann im queren Beckendurchmesser angelegt. Zur Entwicklung des Kopfes war noch grosse Kraft erforderlich. Obwohl der Damm stark angeschwollen war und an einzelnen Stellen eine deutliche, weissliche Färbung zu bemerken war, erfolgte kein Dammriss. Die weitere Geburt ging schnell und gut von statten. Das Kind, ein Mädchen, war gross und gut entwickelt, leicht asphyktisch. Die Kopfgeschwulst sass auf dem hinteren Teil des rechten Scheitelbeins bis zur Lambdanaht, das linke Scheitelbein unter dem rechten. Auf dem R. Stirnbein und hinter der linken Lambdanaht entlang waren die Zangeneindrücke sichtbar. 15 Minuten nach der Geburt wird die Nachgeburt vermittelt des Credé exprimiert.

Das Wochenbett verlief normal. Entlassung nach 14 Tagen.

Fall III.

B. M. 26 Jahre alt, unverheiratet. I p.

Unter Mittelgrösse, von derbem Knochenbau. Muskulatur und Fettpolster gut entwickelt. Kopfbildung zeigt nichts abnormes. Zähne sehr defekt, aber gut gestellt. Oedeme an den Beinen, Spuren von Eiweiss im Harn. Allgemein verengtes Becken mässigen Grades.

Beckenmasse:

Dist. spin. il. $25\frac{1}{2}$
„ crist. 27
„ trochant. 31
Conj. diag. $11\frac{1}{2}$.

Letzte Periode war Mitte Juli 1891.

Wehenbeginn am 2. V. 92, 4^h a. m.

Blasensprung am 2. V. 92, $11\frac{1}{4}$ ^h a. m.

Die Wehen waren im Anfang mässig, wurden aber von 11 Uhr an kräftiger. Eine um 8^h a. m. vorgenommene Untersuchung ergibt: das Kind liegt in II Schädellage, der Kopf etwas nach links vom Beckeneingang abgewichen. Der Muttermund ist vollständig eröffnet, die Fruchtblase in der Spinalebene stehend. Eine Untersuchung des Beckens ergibt eine leichte Verkürzung sämtlicher Durchmesser. Eine zweite innere Untersuchung wird um 11 Uhr vorgenommen und ist der Befund der gleiche wie um 8 Uhr. Es wird nun von aussen der Kopf über dem Beckeneingang fixiert, die Blase gesprengt und der Kopf während der nächsten Wehen fixiert gehalten. Der Kopf stellt sich im linken schrägen Durchmesser ein, rechts vorn die kleine, links hinten die grosse Fontanelle. Der tiefste Punkt des Kopfes befindet sich

in einer Ebene, die durch die Mitte der Symphyse parallel zur Beckeneingangsebene gelegt zu denken ist. Von Mittag bis Abend sind die Wehen schwach und erst um 8 Uhr Abends erfolgen wieder einige kräftige Wehen. Eine um 10 Uhr nochmals vorgenommene Untersuchung ergibt kein Vorrücken des Kopfes, der Muttermund scheint wieder etwas zusammengezogen zu sein. Während der Nacht nur ganz leichte Wehen, welche gegen Morgen fast ganz ausbleiben. Um 8 Uhr Morgens kein Fortschritt. Die Kreissende wird in den geburtshülflichen Hörsaal gebracht und Herr Geheimrat Hegar legt selbst die Tarniersche Achsenzuzange an. Die Anlegung derselben im queren Beckendurchmesser gelingt leicht. Durch etwa 8 mittelstarke Tractionen wird der Kopf bis auf den Beckenboden heruntergebracht. Auch hier bleibt die Pfeilnaht wie im Beckeneingang im schrägen Beckendurchmesser stehen, es hat also mithin der Kopf keinerlei selbständige Bewegungen in der Zange gemacht. Darnach wurde die Tarniersche Zange abgenommen und die gewöhnliche kleine Zange im schrägen Durchmesser angelegt. Rotation und Entwicklung des Kopfes macht keine Schwierigkeiten. Kurze Zeit nach der Geburt des Kindes wird die Nachgeburt vollständig ausgestossen. Bei Besichtigung der Weichteile zeigt sich, dass die *columna rugarum* fast vollständig abgerissen, der Damm jedoch aussen vollständig intakt. Das Kind, ein Mädchen, ist von beträchtlicher Grösse. Der Kopf ist fast in allen Durchmessern vergrössert, der Körper kräftig, besonders der Thorax gut entwickelt. Am Kopf befinden sich sehr ausgeprägte Druckspuren der Zange, und zwar von dem einen Zangenlöffel auf dem Hinterhaupt, von dem andern auf der Mitte der Stirn senkrecht bis zur Nase herab, von hier über das linke Auge, dessen Lider stark geschwollen sind, auf das

Jochbein und den Frontalrand des I. Scheitelbeins. Im Gesicht findet man rechts eine Facialislähmung. Die Kopfgeschwulst sitzt auf dem linken Tub. pariet. in ziemlicher Ausdehnung. Ausserdem zeigt der Kopf grosse Verschiebungen und Abflachungen der Knochen und zwar ist das linke Stirnbein und Scheitelbein stark abgeflacht und die beiden Scheitelbeine über das Hinterhauptbein verschoben. Besonders auffallend ist am Kinde noch eine starke Anschwellung der Schilddrüse bis zur Wallnussgrösse. Das Wochenbett verlief normal, Fieber trat nicht ein, nur am Mittag nach der Geburt stieg die Temperatur auf $38,2^{\circ}$. Am 16. Mai wurde die Wöchnerin aus der Entbindungsanstalt entlassen.

Fall IV.

Frau S. W. 39 Jahre alt. VI. p.

Unter Mittelgrösse, von gracilem Knochenbau. Unterschenkel leicht verkrümmt. Muskulatur und Fettpolster schlecht. Zähne sehr gut. Das Becken zeigt eine stark ausgeprägte Lendenlordose; Schambogen ist weit und niedrig. Schamfuge niedrig, Knorpel stark vorspringend. Querspannung des unteren Beckenhalbrings sehr stark. Vordere Kreuzbeinfläche keinen übermässig starken Winkel bildend mit der Conjugata. Unterer Teil des Steiss-Kreuzbeins mässig stark abgекnickt, Promontorium vorspringend, nicht sehr niedrig stehend.

Beckenmasse:

Dist. spin. il. 24 cm
" crist. il. 28 cm
" trochant 30 cm
" iub. 12,5—13 cm
Conj. diag. 10,5 cm

5 vorausgegangene Geburten verliefen spontan.

Die Kinder waren alle ausgetragen, aber sehr klein. Wehendauer hat in allen Fällen 2 Tage gewährt. Letzte Periode angeblich Anfang März 1892.

Wehenbeginn am 10. I. 93.

Auf Rat der Hebamme sucht die Kreissende am 11. I. Vormittags die hiesige Gebäranstalt auf. Das Kind liegt in I Schädellage. Kopf steht beweglich über dem Beckeneingang. Muttermund verstrichen. Fruchtblase ragt weit in das Becken hinein. Wehen schwach, alle Viertelstunde. Uterus stark nach links verschoben. Um 6 Uhr 50 Minuten erfolgloser Versuch zu urinieren. Während des Versuchs erfolgt der Blasensprung, darauf kräftige Wehen. Der Kopf tritt etwas in den Beckeneingang, bleibt beweglich. Herztöne des Kindes am deutlichsten etwa 3 Querfinger breit links unterhalb des Nabels zu hören.

Um 7 Uhr 10 Minuten innere Untersuchung. Muttermund als ziemlich fester Saum rings um den vorliegenden Teil zu fühlen. Kopf fixiert sich im Beckeneingang, tiefster Punkt desselben etwa in einer durch die Mitte der Symphyse parallel zur Beckeneingangsebene gelegte Ebene. Es ergibt sich eine vordere Scheitelbeineinstellung. Die Pfeilnaht verläuft nur etwa 2 cm von dem Promontorium.

Eine innere Untersuchung um $\frac{1}{2}$ 11 Uhr ergibt den gleichen Befund. Die Herztöne sind gut. Im Laufe der Nacht scheint der Kopf unter relativ starken Wehen bis zur Hälfte eingetreten. Um 8,15 Uhr Morgens Untersuchung in Narkose. Der Uterus ist ziemlich stark in die Länge gezogen. Die Fruchtachse ist jetzt 27 cm gegen 23 cm am Abend vorher. Der Kopfstand wird bei der inneren Untersuchung unverändert gefunden. Die Kopfgeschwulst reicht bis unter die untere Schosselfugenebene herunter und täuscht anfangs einen tiefen Kopfstand vor, doch ergibt sich

bald, dass die Pfeilnaht in gleicher Weise verläuft, als am Abend vorher. Die grosse Fontanelle ungefähr 2 cm weit grade nach rechts vom Promontorium, links höher die kleine. In den Wehenpausen lässt sich der Kopf etwas nach oben schieben. Während der Untersuchung findet ein Abgang von Meconium statt. Bei vorderer Scheitelbeineinstellung verursacht durch platt-rhachitisches Becken war trotz 36stündiger Geburtsarbeit die Geburt nur wenig, in den letzten 12 Stunden fast gar nicht vorgeschritten. Die lange Dauer der Geburt, die Dehnung der Gebärmutter und Streckung der Fruchtachse erforderte einen Eingriff, ebenso der Abgang von Meconium. Durch die Dehnung des Uterus war eine Wendung mit Extraction ausgeschlossen. Es blieb nur der Versuch der Zange am hochstehenden Kopf, misslang derselbe, so wäre die Perforation erforderlich gewesen. Die Tarniersche Achsenzuzange wird im II schrägen Durchmesser angelegt und gelingt die Anlegung leicht. Langsamem kräftigen Tractionen folgt der Kopf anfangs nicht. Bei der 6. Traction aber folgt der Kopf plötzlich mit einem heftigen Ruck. Der Zug bis auf den Beckenboden geschieht dann leicht. Der Kopf hat sich beim Eintritt in das kleine Becken fest in den graden Durchmesser gedreht. Die Tarniersche Zange wird abgenommen und gleich darauf wird der Kopf durch die Wehentätigkeit geboren, worauf der übrige Körper rasch folgt.

Das Kind, ein kräftiges Mädchen, war leicht asphyktisch, doch wurde es bald zum Leben gebracht. Das Gesicht des Kindes zeigt eine rechtsseitige Facialislähmung. Am linken Bulbus ist die Conj. Bulbi temporal. blutig suffundiert. Es befindet sich über den hinteren zwei Dritteln des rechten Parietale eine bedeutende Kopfgeschwulst und die Weichteile sind hier violett verfärbt, ödematös, ohne Blutung. Das parietale sinistr.

hat sich unter den medialen Rand des anderseitigen Scheitelbeins, sowie unter den Coronarrand des linken Frontale geschoben. Die grosse Fontanelle ist hierdurch verkleinert. Der Pfeilnaht parallel 2 cm. von der letzteren und der Coronarnaht entfernt sieht man auf dem linken Parietale eine etwa $2\frac{1}{2}$ cm. lange, schmale blaugrau verfärbte Hautstelle, die von einem geröteten Hofe umgeben wird, als ein Zeichen des Widerstandes aufzufassen, den das Promontorium dem sich anstemmenden linken Scheitelbein geleistet hat. An der linken Schädelseite ist der äussere Rand der Ohrmuschel gequetscht und blutig unterlaufen; unterhalb der regia mastoidea findet sich ein unregelmässiger, etwa 10 Pfennigstück grosser Defect in der Epidermis. Ohrmuschel und Parotisgegend ödematös und gerötet. Rechts ist die Haut in der Gegend des Jochbeins, der Schläfe und des Stirnhöckers geschwellt und gerötet. Man bemerkt zwei bogenförmige Hautabschärfungen. Die erste beginnt ca. 3 cm. oberhalb des rechten äusseren Augenwinkels, erstreckt sich wenig seitlich vom Tuber frontale nach der Coronarnaht zu; sie ist von einem Blutschorf bedeckt. Die zweite beginnt etwa 1 cm. oberhalb des oberen Ansatzpunktes der Ohrmuschel und verläuft hufeisenförmig in nach vorn und oben convexen Bogen bis zu einem 6 cm. oberhalb des Ansatz der Ohrmuschel gelegenen Punkte; sie endigt hier mit einem etwas tieferen Defect.

Eine Temperatursteigerung der Wöchnerin trat nicht ein. Das Wochenbett verlief ganz normal und verliessen nach 14 Tagen Mutter und Kind vollständig gesund die Gebäranstalt.

Fall V.

E. R. 31 Jahre altes Dienstmädchen. II. p. Kaum Mittelgrösse, guter Knochenbau, gute Muskulatur.

Nasenwurzel stark zurückspringend. Zähne gut, keine Verkrümmung der Extremitäten. Es sind starke Einziehungen an den Schneidezähnen vorhanden.

Becken: Schossbogen etwas eng und hoch. Symphyse nicht hoch. Knorpel etwas stark vorspringend. Querspannung des vorderen Beckenhalbringes gering. Promontorium hochstehend, kaum zu erreichen.

Beckenmasse:

Dist. spin.	23,5	cm.
„ crist.	28,0	„
„ troch.	30,0	„
Conj. diag.	12	„

Es handelt sich um ein allgemein verengtes Becken mässigen Grades, vorwiegend quer verengt.

Die erste Geburt musste im Jahre 1887 mittelst Zange beendet werden. Das Kind war kräftig; das Wochenbett verlief ohne Störungen.

Die letzte Periode war Anfang April 1892, Wehenbeginn am 24. I. 93. Abends.

Die Wehen waren anfangs kräftig. Bei der äusseren Untersuchung am 26. Januar 5 h. a. m. ergibt sich eine erste Schädellage. Der Kopf vielleicht $\frac{1}{3}$ ins Becken eingetreten. Um 8 Uhr erfolgte der Blasensprung. Um 10 Uhr innere Untersuchung: Muttermund vollständig eröffnet. Der tiefste Punkt des Kopfes erreicht eben eine Ebene, die durch die Mitte der Symphyse parallel zur Beckeneingangsebene gelegt gedacht ist. Es besteht eine bedeutende Kopfgeschwulst. Links sind zwei Nähte zu fühlen, Fontanellen sind nicht zu erreichen. Regelmässig treten alle 5 Minuten kräftige Wehen auf, die gegen Nachmittag etwas schwächer werden. Bis drei Uhr Nachmittags ist der Kopf trotz der kräftigen Wehen nicht tiefer getreten. Gegen 4 Uhr Nachmittags sind die Wehen auffallend schwächer und auch seltner. An der Vulva und am Damm ist ein

starkes Oedem zu bemerken. Ausserdem macht sich eine auffallende Zunahme der Fruchtachse bemerkbar. Um 4 $\frac{1}{2}$ Uhr Untersuchung in Narkose: Sehr starke Kopfgeschwulst zu fühlen. Die grosse Fontanelle in der rechten Beckenbucht noch oberhalb der Linea terminalis. Von da eine Naht nach links vorn, die dann überdeckt wird durch die Kopfgeschwulst, eine zweite Naht geht nach der Articulatio s. il.

Es wird nun die Tarnier'sche Achsenzugzange angelegt, die gut fasste und mittelst mehrerer mittelstarker Tractionen wird der Kopf bis fast auf den Beckenboden hinuntergebracht. Er bleibt dort quer stehen. Hierauf Abnahme der Tarnier'schen Zange und Anlegung der kleinen Zange. Vermittelst dieser dann Rotation und Entwicklung des Kopfes. Weitere Geburt geht leicht von statten. Nach einer halben Stunde Entfernung der Nachgeburt vermittelst des Credé. Die Mutter hat keine Verletzungen davongetragen. Das Kind, ein Knabe, war ziemlich kräftig gebaut und lebte. Am rechten Parietale des kindlichen Schädels findet sich eine harte Geschwulst, deren Durchmesser 8 cm. ist, auf dem linken Parietale in der Gegend des Tuber. pariet. ebenfalls eine kleine Geschwulst. Das linke obere Augenlid ist etwas ödematös. Die linke Seite des Schädels ist abgeflacht. Ferner finden sich noch am rechten Stirnhöcker, am linken Ohr, vor demselben und namentlich in der Gegend des linken Proc. mastoideus Eindrückungen, die von der Zange herrühren. Die Kopfmasse des Kindes waren nicht vergrössert. Das Wochenbett verlief ganz normal.

Was nun die Indikationen anbelangt, die eine Anlegung der Tarnier'schen Zange verursachten, so handelte es sich in 4 Fällen um eine abnorme Einstellung des Kopfes bei engem Becken. Im zweiten

Falle handelte es sich um ein hochgradig allgemein verengtes Becken, die Pfeilnaht quer im Beckeneingang verlaufend, beide Fontanellen aber in gleicher Höhe. Trotz der sehr kräftigen Wehenthätigkeit war absolut kein Fortschritt in der Geburt zu bemerken. Vor die Frage einer Wendung wurden wir überhaupt nicht gestellt, denn der Kopf stand im Eingang fixiert. Es musste also ein Versuch mit der Zange gemacht werden; misslang dieser, so hätte das lebende Kind perforiert werden müssen. Im Falle I. III. u. V. handelte es sich um ein allgemein verengtes Becken mässigen Grades. Die Kopfeinstellung war im linken schrägen Durchmesser. Die Wehenthätigkeit war sehr gut, doch war trotz derselben und trotz der langen Dauer kein Fortschritt in der Geburt zu bemerken. Im Falle V trat noch dazu eine drohende Uterusruptur und im Falle I das sich immer mehr verschlechternde Allgemeinbefinden, Puls über 100, Temperatursteigerung auf 38,8. Im Falle IV handelte es sich um eine vordere Scheitelbeineinstellung bei einem platt rhachitischen Becken mit einer Conjug. von 10,5 cm. Die Wendung war nach dem Blasensprung deshalb nicht gemacht worden, weil schon 5 Geburten vollständig normal verlaufen waren und eine vordere Scheitelbeineinstellung beim platten Becken zumal mit Tiefstand der grossen Fontanelle häufig vorkommt und sich im Laufe der Geburt von selbst noch modificiert. Als aber trotz 36stündiger Geburtsarbeit die Geburt fast gar nicht voranrückte und eine Dehnung der Gebärmutter Streckung der Fruchtachse und Abgang von Meconium eintrat, war es unbedingt erforderlich einzugreifen, doch eine Wendung zu verwerfen wegen starker Dehnung des Uterus. Auch hier hätte, wenn ein Versuch der Tarnier'schen Zange misslang, perforiert werden müssen.

Die Wirkung, welche wir mit der Tarnier'schen Zange in diesen Fällen erreicht, spricht entschieden für die Brauchbarkeit des Instrumentes. Es gelang in allen Fällen den Kopf unter verhältnissmässig ungünstigen Verhältnissen bis auf den Beckenboden herunterzuziehen. Nur in einem Falle drehte sich allerdings der Kopf von dem queren in den graden Durchmesser, in den andern Fällen blieb er wie im Beckeneingang.

Für die Mutter war die Anlegung der Zange in keinem Falle von besonderem Schaden, die leichten Verletzungen, würden bei Anwendung der gewöhnlichen Zange wohl die gleichen oder noch grösser gewesen sein. Mit den Kindern verhält es sich doch anders. Im Falle I war das Kind bei der Geburt noch lebend, doch starb es sehr bald. Die Zangeneindrücke waren nur sehr leicht und ist die Todesursache wohl nicht die Folge der Anwendung der Zange gewesen, sondern dieselbe ist anderswo zu suchen. Im Falle V hat das Kind auch nur unbedeutende Eindrücke der Zange und leichte ödematöse Schwellung des Oberlides des linken Auges. In den Fällen III u. IV finden sich halbseitige Facialislähmungen, starke Eindrücke der Zangenlöffel am Kopf, ausserdem Hautabschürfungen, Oedeme der Augenlider, Blutung in die Conjunctiva bulbi. Im Falle II ausser leichten Zangeneindrücken Verschiebungen der Kopfknochen untereinander. Alle Erscheinungen bildeten sich jedoch bald nach der Geburt wieder zurück. Man muss mit den andern Geburtshelfern, die die Anwendung der Tarnier'schen Zange gemacht haben, darin übereinstimmen, dass die Achsenzuzange bei hohem Kopfstand für das Kind ein nicht ungefährliches Instrument ist. Nagel hat speziell hierüber genaue Beobachtungen gemacht. Er hat bei Anwendung der Achsenzuzange

unmittelbar nach der Geburt eine genaue Aufnahme der Verletzungen und Druckmarken des Promontoriums und der Zangenlöffel, welche sich am Schädel des Kindes befanden, gemacht und kommt zu folgendem Schluss: Steht das Hinterhaupt wenig gesenkt, verläuft die Pfeilnaht wohl schräg, aber doch dem queren Durchmesser genähert (wie also vorwiegend bei platten Becken) so wird der Kopf gefasst in dem schrägen fronto-occipitalen Durchmesser. In dieser Stellung findet die Zange einen ganz guten Halt, jedoch ist das eine Auge, was wohl stets von der einen Löffelspitze gedrückt wird, gefährdet. Ist der Kopf nicht sehr gross, so wird er auch ohne Impression und mittelbare Fractur durch das Becken gezogen. Je grösser der Kopf, bzw. je enger das Becken, um so mehr wächst die Gefahr nach beiden Richtungen. Ist das gesenkte Hinterhaupt vorangegangen, (wie beim allgemein verengten Becken) verläuft die Pfeilnaht in einem in Bezug auf unmittelbare Verletzung günstigeren Durchmesser, nämlich vom Stirnbeine der einen Seite bis zum Schläfenbeine der anderen Seite gefasst. Eine Impression oder Fractur des Stirnbeins der dem Promontorium zugekehrten Seite ist bei dieser Sachlage sehr wahrscheinlich. Diese Gefahr wird erst beseitigt, wenn der Verlauf der Pfeilnaht sich dem graden Durchmesser etwas genähert hat; dabei kann der Kopf noch immer hoch stehen. Die Zange hat auch in dieser Stellung einen guten Halt, sie verliert denselben erst, wenn der Kopf gross und durch die langdauernde Geburt stark in die Länge gezogen worden ist. Von den 19 mittelst Achsenzugzange bei hochstehendem Kopf ausgezogenen Kindern kamen 2 tot zur Welt, von den 17 mit Lebenszeichen geborenen waren 9 am Schädel verletzt, drei so schwer, dass diese Kinder

bald nach der Geburt starben. Von den 19 Kindern starben also im Ganzen 5. Diese Erfahrungen Nagels sowohl, als auch die aller anderen Geburtshelfer, welche die Tarnier'sche Zange angewandt haben, führen uns zu dem Resultat, dass die Achsenzugzange bei hochstehendem Kopf für das kindliche Leben ein gefährliches Instrument ist. Diese Gefahren für das Kind lassen sich absolut nicht fortleugnen und es wird auch wohl keinem deutschen Geburtshelfer einfallen, ohne zwingende Gründe dieselbe heraufzubeschwören. Gesetzt aber, dass diese so zwingenden Gründe vorhanden sind, nämlich dass von Seiten der Mutter ein Einschreiten indicirt ist, eine Wendung aber nicht mehr möglich und nur die Perforation des lebenden Kindes noch in Betracht zu ziehen ist, wesshalb soll man da durch Anwendung der Tarnier'schen Achsenzugzange nicht versuchen, ein lebendes Kind zu extrahieren. Auch für den Fall, dass manche Kinder schwere Verletzungen davontragen, muss die Rettung einiger uns doch genügen, immer wieder den Gebrauch der Achsenzugzange zu versuchen. Denn vorausgesetzt, dass es nicht gelingt vermittelst derselben die Geburt zu beenden, so bleibt die Möglichkeit der Perforation noch immer, da wir den Kopf fest fixiert halten. Die Mutter leidet meistens von dem Gebrauch der Achsenzugzange nicht viel, besonders wenn man alle Traktionen nicht rückweise, sondern allmählig stärker werdend macht.

Es wäre also aus allem diesem der Schluss zu ziehen, dass die Tarnier'sche Achsenzugzange ein recht brauchbares Instrument ist. Für den tiefen Kopfstand würde sie wohl als absolut überflüssig zu betrachten sein. Ihre Anwendung sollte nur bei hohem Kopfstand geschehen und kann man bei engen Becken und unregelmässigem Kopfstand grosse Vorteile damit

erzielen. In Konkurrenz mit der Wendung soll sie nicht eintreten, sondern der Versuch der Anwendung soll nur in den Fällen gemacht werden, in denen eine Wendung nicht mehr möglich, aber die Geburt aus irgend einem Grunde bei lebendem Kinde beendet werden soll. In den oben angeführten Fällen sind die Vorzüge der Achsenzugzange fast ganz zur Wirkung gekommen. Der Zug in der Beckenachse ging gut von statten. Der Kopf hat sich allerdings nur in einem Falle in der Zange gedreht. Der Zugapparat erwies sich als sehr zweckmässig. Der angewandte Zug kam in allen Fällen fast vollständig zur Geltung und brauchte in keinem Falle eine abnorme Kraft angewendet zu werden. Nur in einem Falle musste etwas mehr Kraft bei den Tractionen angewandt werden, so dass der Kopf plötzlich mit einem Ruck das Hindernis überwand, doch war der Druck, der dabei auf die Weichteile ausgeübt wurde, nur ein kurz dauernder und auch desshalb nicht so schädlich, als wenn es lange gedauert hätte.

Auch diese wenigen Fälle, die ich angeführt lassen die Vorteile der Tarnier'schen Zange leicht erkennen und wäre es dringend zu wünschen, dass man von verschiedenen Seiten sich nicht dem Gebrauch derselben so abweisend gegenüberstellt, ja nicht einmal den Versuch mit derselben macht. Hoffentlich ist man nicht umsonst in letzter Zeit für den Gebrauch der Achsenzugzange wärmer eingetreten und werden die nach und nach erscheinenden Resultate über die Anwendung derselben wohl dazu beitragen, dass man anfängt, sich derselben häufiger zu bedienen, wenigstens Versuche mit derselben anstellt und so die Brauchbarkeit des Instruments kennen und würdigen lernt.

Ich erfülle noch die angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Hegar, für die gütige Ueberlassung der Arbeit, sowie Herrn Privatdocenten Dr. Bulius für die bei Abfassung derselben in liebenswürdigster Weise gewährte Unterstützung meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.



16043