Aus der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik in Bern.

I.

Zur Frequenz und Aetiologie des allgemein verengten Beckens.

Von

P. Müller.

Der Ausspruch Spiegelberg's¹⁾, dass das enge Becken die jetzige geburtshülfliche Klinik beherrsche und zum grossen Theile ausfülle, ist gewiss im hohen Grade gerechtfertigt. Immer mehr und mehr kommen wir zur Ueberzeugung, dass eine ganze Reihe von Geburtsstörungen, die man sich bisher im ursächlichen Zusammenhange mit anderen Anomalien dachte, in letzter Linie in einer Beckenverengung ihre Begründung habe. Diese Einsicht ist wesentlich eine Errungenschaft der letzten Zeit und stützt sich zum grossen Theile auf die Resultate systematischer Messungen, die in verschiedenen Kliniken angestellt wurden. Die letzteren haben vor Allem das Verdienst, die früher nie geahnte Häufigkeit der Beckenverengungen festgestellt zu haben; sie haben gezeigt, dass jedes fünfte oder doch siebente Becken als ein abnormes sich erweist. Für Einen, der nicht systematische Messungen anstellt, sondern nur nach den evidenten Fällen und gröberen Geburtsstörungen die Häufigkeit taxirt, haben allerdings diese 14 bis 22 % der Beckenanomalie etwas Ueberraschendes.

1) Lehrbuch der Geburtshülfe, S. 424.

Man kann dann leicht zur Annahme kommen, dass man an das normale Becken zu grosse Anforderung stelle, dass man die Schwankungen des normalen Durchmessers nach abwärts noch in den Bereich des abnormen Beckens fallen lasse. Wem jedoch auch die kleineren Abweichungen vom normalen Geburtsvorgange nicht entgehen, wer nicht den Verlauf einer einzigen, sondern sämtlicher Geburten einer mit einer Beckenanomalie behafteten Frau berücksichtigt, wer besonders auch die verschiedenen, die Gefahren der Beckenenge compensirenden Momente richtig würdigt, wird den erwähnten Procentsatz der fehlerhaften Becken gewiss nicht zu hoch finden.

Aber mit der Constatirung der Häufigkeit der Beckenanomalie haben diese Messungen noch keineswegs ihre Aufgabe erfüllt. Meines Erachtens nach müssen sie noch weitere hieran sich anschliessende Fragen beantworten. Eine der interessantesten wäre wohl die, wie es sich mit der Frequenz dieser Anomalie bei den verschiedenen Racen und Völkern verhält? eine Frage, die wohl — abgesehen von anderen Schwierigkeiten — auf so lange nicht gelöst werden kann, als wir noch nicht über die normalen Becken im Reinen sind. Viel näher liegt uns die Frage, wie verhält es sich mit der Frequenz der einzelnen abnormen Beckenformen. Wenn auf einem grösseren Territorium mit einer ethnologisch gleichartigen Bevölkerung das enge Becken überall in gleicher Häufigkeit getroffen wird, sind dann auch die Verhältnisszahlen der einzelnen Beckenformen überall die gleichen? Und wenn sich ein erheblicher Unterschied ergibt, welche ätiologischen Momente bedingen diese Differenz?

Auch auf der hiesigen Klinik bildet die Beckenmessung einen integrirenden Theil der geburtshülflichen Untersuchung. Gleich im Beginne meiner hiesigen Thätigkeit erweckten diese Messungen bei mir ein um so grösseres Interesse, als die Beckenanomalien weniger bezüglich ihrer Frequenz als ihrer Grade und Formen sich anders zu verhalten schienen, als in meinem früheren Wirkungskreise. Es wurde deshalb jedes Becken auf seine Geräumigkeit um so genauer geprüft und bei jedem geringsten Anstande die Untersuchung wiederholt, bei der Geburt das Resultat der letzteren controlirt, und bei unklaren Fällen bei der Entlassung nachträglich noch eine Exploration vorgenommen. Diese Untersuchungen haben sich bis jetzt auf einen Zeitraum von $3\frac{1}{2}$ Jahren ausgedehnt, in welcher Zeit sich 1177 Geburten ereigneten. Mit

dieser Zahl will ich vorläufig abschliessen¹⁾ und das Resultat der Untersuchungen hier niederlegen. Bemerken möchte ich zum Voraus, dass die Zahl der Anomalien sicher nicht zu hoch gegriffen ist: wo äusserer Umstände halber die Messung mangelhaft oder das Resultat nicht ganz eclatant war, wurden derartige „beanstandete“ Becken in die Liste der Verengten nicht aufgenommen; auf diese Weise wurde das Hereinziehen der Uebergänge zum normalen Becken, soweit als möglich, ausgeschlossen. Wird dadurch die Zahl etwas kleiner, so gewinnt das reducirte Material dadurch an Brauchbarkeit und die aus demselben gezogenen Schlüsse an Sicherheit.

Auf diese 1177 Geburten (vom 1. October 1874 bis 1. April 1878) kamen 258 „beanstandete“ Becken. Von diesen kommen als „zweifelhaft“ 70 in Abzug; bleiben also 188 sicher constatirte abnorme Becken. Es ergeben sich also ungefähr 22% beanstandete und 16% deutlich ausgesprochene abnorme Becken. Es stimmen diese Zahlen annähernd mit den Resultaten aus anderen Anstalten überein: Breslau (Spiegelberg) 14%; Göttingen (Schwarz) 20%. Wenn man die zweifelhaften Becken mitzählt, so erreicht der Procentsatz das Maximum, ohne dieselben das Minimum der bis jetzt bekannten Frequenz der Beckenanomalien.

Etwas anders gestalten sich jedoch die Zahlen, wenn man innerhalb der unzweifelhaften Fälle die einzelnen Arten der Beckenfehler ausscheidet.

Wir erhalten

- 1) platte Becken: 95, also ungefähr 8%,
 und zwar a) einfach platte: 86,
 b) rachitisch platte: 9;
- 2) allgemein verengte Becken: 88, also ungefähr 7%,
 und zwar a) allgemein gleichmässig verengte: 71,
 b) allgemein verengt platte: 4,
 c) allgemein verengt rachitische: 12;
- 3) allgemein ungleichmässig verengte Becken: 2 (Osteomalacie);
- 4) schrägverengte Becken: 2;
- 5) trichterförmige Becken: 4.

1) Dieser Aufsatz ist bereits vor zwei Jahren niedergeschrieben und jetzt mit einigen wenigen Zusätzen versehen worden.

Diese Zusammenstellung weicht ziemlich beträchtlich von den bisherigen Annahmen über die relative Frequenz der einzelnen Beckenanomalien ab. In allen neueren Lehrbüchern wird besonders die unverhältnissmässige Häufigkeit der platten gegenüber der grossen Seltenheit des allgemein gleichmässig verengten Beckens betont. Meines Wissens ist jedoch dieser Unterschied in der Frequenz noch nicht in Zahlen ausgedrückt worden, aber von mancher Seite wird das allgemein verengte Becken für so selten gehalten, dass man sich zur Anführung von casuistischen Belegen gemüssigt fühlt. Und doch scheint dies Verhältniss im Allgemeinen keineswegs das Richtige zu sein. Schon die Reichhaltigkeit gewisser Sammlungen, wie z. B. der Marburger, an allgemein verengten Becken spricht etwas gegen ein so seltenes Vorkommen. Auch die Arbeit von Löhlein¹⁾ spricht ebenfalls für ein häufigeres Vorhandensein, wenigstens in dem Berliner Institute. Trotzdem war für mich sehr überraschend die so äusserst auffallende Frequenz dieser Beckenform auf der hiesigen Klinik, wo dieselbe mit 6% an allen und mit 40% an den Beckenanomalien im Allgemeinen eintritt. Bei diesem auffälligen Verhältnisse scheint es mir nothwendig, die Art und Weise anzugeben, wie diese Anomalie hier festgestellt wird; zumal da gerade die Diagnose des allgemein verengten Beckens keineswegs als leicht angesehen werden kann.

Da das allgemein gleichmässig verengte Becken die Gestalt und Form des normalen Beckens im Allgemeinen beibehält und sich hauptsächlich nur dadurch auszeichnet, dass es alle Durchmesser in verhältnissmässige Verkürzung wieder giebt²⁾, so fragt es sich, welchen Grad der Verkürzung müssen die einzelnen Durchmesser erleiden, um einem Becken den Charakter des allgemein verengten zu geben? Bei Beantwortung dieser Frage macht sich der Uebelstand geltend, dass wir die Länge dieser Durchmesser überhaupt bei Lebenden nicht direct messen, sondern nur nach anderen messbaren Diametern abschätzen können. Wie aber beim normalen Becken die regelmässige Form und Geräumigkeit seiner

1) Zeitschrift f. Geburtshülfe u. Frauenkrankheiten, I. Bd., 1. Heft, S. 37.

2) Das allgemein verengte platte Becken macht hiervon eine Ausnahme, allein im Grossen und Ganzen ist diese Abweichung (starke Verengerung in der Conjugata) so gering, dass dasselbe nach dem Vorgange von Ed. Martin dem allgemein gleichmässig verengten Becken kurzweg zugezählt werden kann, um so mehr, als wahrscheinlich auch ätiologisch keine Differenz besteht.

Höhle, welche in einer bestimmten Länge seiner unmessbaren Durchmesser begründet sind, aus einer bestimmten Grösse des messbaren Diameter erschlossen werden können, so muss beim allgemein gleichmässig verengten Becken die nothwendig eintretende proportionale Verkürzung der messbaren Durchmesser die Diagnose ermöglichen. Diese Verkürzung muss jedoch — soll die Messung Anspruch auf Werth haben — deutlich ausgesprochen sein. Es ist deshalb nothwendig, ein bestimmtes Maass für die einzelnen Durchmesser festzusetzen, über welches hinaus ein Becken nicht mehr zur besprochenen Kategorie gerechnet werden darf. Diese Grenzbestimmung muss sich jedoch, wie noch ausgeführt werden soll, auf die Messungen skelettirter Becken stützen.

Das beste Material hierzu liefern die Sammlungen der Marburger und Berliner Klinik, deren allgemein verengte Becken in den Arbeiten von H. Ries¹⁾ und H. Löhlein²⁾ beschrieben sind.

Wer die Maasse dieser Becken prüft, wird keinem der letzteren den Charakter des allgemein gleichmässig verengten absprechen können. Die von Ries gefundenen Mittelwerthe, von welchen die Löhlein'schen wenig abweichen, dürften gewiss als die Durchschnittsdurchmesser dieser Beckenform angesehen werden. Sie gewinnen um so mehr an Werth, als sie sich auf eine ganz stattliche Anzahl (31 resp. 46) stützen. Demnach ergibt sich als Maass

der Conjugata vera = 9,7

(Maximum = 10,6, Minimum = 8,6),

des queren Durchmessers = 12,5

(Maximum = 13,4, Minimum = 11,6),

ferner für die zur Untersuchung an Lebenden hauptsächlich brauchbaren Durchmesser:

Distantia cristarum ossium ilei = 23,5

(Maximum = 28,1, Minimum = 21,8),

Distantia spinarum ossium ilei = 21,5

(Maximum = 25,2, Minimum = 18,2),

Conjugata diagonalis = 11,1

(Maximum = 11,8, Minimum = 9,6).

1) Zur Kenntniss des allgemein gleichmässig verengten Beckens. *Marburg*
Dissertation. Marburg 1868.

2) Zur Lehre vom durchweg zu engen Becken. *Zeitschrift für Geburts-
hülfe und Frauenkrankheiten*, I. Bd., 1. Heft, S. 37.

Diesen Zahlen zufolge würde beim allgemein gleichmässig verengten Becken der Querdurchmesser von 13,5, also um 1 cm reducirt werden, und diese Verkürzung würde wieder eine Reduction des grossen Querdurchmessers des grossen Beckens, welcher nach feststehender Annahme beim Normalbecken 25,0 cm beträgt, auf 23,5 cm, also um 1,5 cm zur Folge haben, was auch im hohen Grade annehmbar erscheint. Allein dieses am Skelet gewonnene Maass kann selbstverständlich nicht ohne Weiteres auf das Becken der Lebenden übertragen werden, da die Weichtheile, welche die Messungspunkte überdecken, sowie die Dicke der Cristae selbst mit in die Berechnung gezogen werden müssen. Welche Abzüge resp. Zusätze in Berücksichtigung dieses Umstandes gemacht werden müssen, ist für das Normalbecken bis jetzt noch nicht genau festgestellt worden. Michaelis¹⁾ hat es versucht — allerdings an einer kleinen Anzahl von (11) Becken — die Dicke der Weichtheile zu messen: er schätzt dieselbe auf 1½ cm. Es gilt ferner als unbestritten, dass bei einem Durchmesser der Cristae am Lebenden von 29 cm der entsprechende Durchmesser am Skelet 25 cm betrage, es würde also die Abzugs- oder Zusatzzahl 4 cm ausmachen. Es unterliegt gewiss keinem Bedenken, auch diese Zahl für die Feststellung des Querdurchmessers des grossen Beckens bei einer allgemeinen Verengung zu verwerthen. Es würde demgemäss ein Durchmesser von 27,5 der Cristae bei der uns beschäftigenden Beckenform eine Querverengung andeuten. Ich bin noch etwas weiter gegangen und habe nur Becken unter 27 cm — sofern die innere Exploration damit stimmte — unter die allgemein verengten aufgenommen, da mir das Maass der Weichtheile und der Dicke der Cristae von 4 cm als Mittelwerth etwas zu hoch vorkam²⁾ und ich durch strengere Anforderung den Werth der Zahlen erhöhen wollte.³⁾

1) Das enge Becken, S. 113.

2) Ich habe diese Verhältnisse in letzterer Zeit prüfen lassen; das Resultat ist in einer Dissertation von P. Fleury mitgetheilt worden. Die Abzugszahl beträgt genauer 3½ cm.

3) Auf die etwas heikle Frage, ob sich die Querdurchmesser des grossen und kleinen Beckens stets proportional verhalten, will ich hier nicht eintreten; wohl darf ich aber hier an den auf zahlreiche Messungen sich stützenden Satz R. Scheffer's (Zur Diagnose des Querdurchmessers des Beckeneinganges. Inaugural-Dissertation. Marburg 1864. S. 19) erinnern: „dass bei nicht rachitischen Becken bei einem zwischen 9“ bis 10½“ liegenden Maasse der knöchernen Cristae der dazu gehörige Querdurchmesser im Allgemeinen

Obgleich die Distanz der Spinae der Darmbeine für die Diagnose der Verengerung des kleinen Beckens in querer Richtung viel geringeren Werth hat, so habe ich trotzdem dieselbe sehr berücksichtigt. Diese Distanz beträgt beim allgemein gleichmässig verengten Becken nach Ries 21,5 cm im Mittel gegenüber 23 cm des normalen Beckens, welche letztere Zahl ein Maass von 26 cm an der Lebenden nach allgemeiner Annahme entspricht. Es müsste demnach unser Maass $21,5 \times 3,0 = 24,5$ cm an der Lebenden betragen. Die fragliche Distanz messe ich etwas anders, als man dies gewöhnlich thut, indem ich die Spitzen des Tasterzirkels nicht am äusseren Rande der Spinae anlege, sondern direct auf die letztere selbst aufsetze, da ich aus dem Vergleiche von Messungen an Leichen und darauf folgender Controle am skelettirten Becken entnehme, dass die Taxirung dieses Querdurchmessers auf diese Weise fast gerade so sicher ist, als durch die gewöhnliche indirecte Messung. Selbstverständlich fällt dann der Abzug von 3 cm für die Weichtheile u. s. w. fort. Ich habe deshalb auch nur in Ausnahmefällen, wenn durch andere sichere Merkmale der Charakter des allgemein gleichmässig verengten Beckens constatirt werden konnte, Becken mit einer Diameter spinarum über 21,5 der genannten Kategorie zugezählt.

Auf den Beaudelocque'schen Durchmesser wurde wegen allgemein zu unsicherer Maasse kein Gewicht gelegt; dagegen mit um so grösserer Genauigkeit die Conjugata diagonalis gemessen, die nach der Marburger Sammlung 11,1 cm beträgt. Auch hier wurde dieses Maass als äusserste Grenze gegenüber dem Normalen angenommen.

Was den Abzug anlangt, so wurde derselbe selbstverständlich von Fall zu Fall bestimmt; bei dem regelmässigen Baue dieser

die Hälfte beträgt“. Es würde demgemäss eine Diameter cristarum von ungefähr 24,0 cm des knöchernen Beckens einer Diameter transversa des Beckeneinganges von ungefähr 12,0 cm — also bereits um 1,5 cm verkürzt — entsprechen. Wenn man nun die Dicke der Weichtheile und der Cristae nicht zu 4 cm, sondern nur zu 3 cm in Anschlag bringt, so würden schon die weitesten Becken (27 cm Querdurchmesser der Cristae am Lebenden), welche ich unter die allgemein verengten aufgenommen habe, eine nicht unbeträchtliche Verkürzung der Diameter transversa des Beckeneinganges zeigen. Obgleich der Scheffer'sche Satz nur im Allgemeinen Geltung hat und wahrscheinlich zahlreiche Ausnahmen gestattet, so müssen nothwendigerweise die letzteren sich mindern, sobald die äusseren Maasse schon — wie dies bei den von mir zusammengestellten Becken der Fall ist — um ein Beträchtliches sich kürzen.

Becken war selten mehr als $1\frac{1}{2}$ cm in Abzug zu bringen, was mit dem Durchschnittsabzuge der Ries'schen Zusammenstellung von 1,4 cm und der Durchschnittsconjugata von 9,7 cm stimmt.

Die Austastung der Beckenhöhle wurde nicht versäumt; bei Erstgeschwängerten und in zweifelhaften Fällen dieselbe meist in der Chloroformnarkose vorgenommen.

Um einen hohen Grad von Sicherheit zu erreichen, mussten die einzelnen Durchmesser nicht blos unter das Durchschnittsmaass gesunken sein, sondern auch unter sich stimmen und mit dem Resultate der Austastung des Beckens harmoniren; nur in sehr seltenen Fällen und auf bestimmte Gründe hin wurden Ausnahmen zugelassen. Gewiss wurde bei der Untersuchung nichts versäumt, um so viel als möglich Fehler auszuschliessen: und trotz alledem kommen wir auf einen Procentsatz von ungefähr sechs sämtlicher Becken und 40 der Beckenanomalien überhaupt.

Diese, wenn auch mit grosser Peinlichkeit gewonnenen Zahlen würden immer noch dem Zweifel an ihrer Richtigkeit Raum geben, weil sie nur auf klinischen Untersuchungen, also nur indirecten Messungen beruhen; eine Controle durch directe anatomische Messungen schien mir noch nothwendig. Ich lasse deshalb in letzterer Zeit sämtliche weibliche Leichen Erwachsener über 20 Jahre ohne Unterschied, gerade wie sie auf die hiesige Anatomie und auf das pathologisch-anatomische Institut verbracht werden, auf die Genauigkeit und Gestalt der Becken untersuchen. Die Resultate dieser auf zuverlässige Weise vorgenommenen Messungen werden seiner Zeit in einer Inaugural-Dissertation veröffentlicht werden. Bis jetzt liegt das Ergebniss der Untersuchung von 37 Leichen vor. Bei nicht weniger als 13 Becken wurde weder das Normalmaass der Conjugata von 11 cm, noch die als Norm angenommene Länge des Querdurchmessers des Beckeneinganges von $13\frac{1}{2}$ cm erreicht; bei acht zeigte blos die Conjugata eine Verkürzung. Wenn nun auch die Anzahl der Messungen viel zu gering ist, um ein Frequenzverhältniss festzustellen, so geht doch immerhin so viel hervor, dass auch ausserhalb unserer Anstalt in unserer Gegend Beckenverengerungen äusserst häufig und das allgemein verengte Becken in einer ganz ungewöhnlichen Frequenz vorkommt. Die klinischen Untersuchungen erhalten hierdurch einen höheren Grad von Beweiskraft.

Zur richtigen Beurtheilung von Beckenanomalien gehört noch die Kenntniss des Geburtsverlaufes, der nothwendig gewordenen

Kunsthülfe und der Folgen für Mutter und Kind. Ich gebe hier zu diesem Zwecke nur eine kurze Zusammenstellung aus den ausführlichen Protokollen, und sondere hierbei die allgemein verengten rachitischen Becken von den übrigen.

Von den letzteren — 75 an der Zahl — kommen, was die Geburten anlangt, vier in Wegfall, da in je einem Falle ein Abortus, eine spontane Frühgeburt und eine Zwillingsgeburt sich ereigneten und ein weiterer Fall vor der Geburt austrat. Von den übrigen 71 war die Geburt normal (geringe Störungen abgerechnet) in 28 Fällen, sehr verlangsamt und schwer in 22, in den übrigen 21 Fällen musste Kunsthülfe geleistet werden: drei Mal war die Perforation nothwendig, in acht Fällen wurde die Zange angelegt; ein Mal wurde die äussere Wendung wegen Querlage, zwei Mal die innere Wendung, und zwar je ein Mal wegen Querlage und Schiefstand des Kopfes ausgeführt; sieben Mal wurde wegen höheren Grades der Anomalie die Frühgeburt eingeleitet, aber auch hier wurde noch in je einem Falle die Anlegung der Zange und Ausführung der Wendung nothwendig. Bei der Zwillingsgeburt wurde die zweite Frucht gewendet. — Was die abnormen Lagen anlangt, wurde drei Mal Querlage, drei Mal Schiefstand des Kopfes und je ein Mal Steiss- und Fusslage beobachtet; drei Mal ereignete sich Nabelschnurvorfal und zwei Mal Vorfal der oberen Extremitäten neben dem Kopfe. — Fünf Mütter gingen im Wochenbett an den Folgen der erschwerten Geburt oder der Operationen zu Grunde. — Von den 73 hier in Betracht kommenden Kindern kamen bei spontanem Geburtsverlaufe 50 Kinder mit dem Leben davon und nur eines todt zur Welt, während bei den künstlich eingeleiteten oder operativ beendigten Geburten 14 lebend und 8 (darunter die drei perforirten) Kinder todt geboren wurden. — Mit Recht dürfte diese grosse Anzahl von Normalgeburten und lebenden Kindern auffallen, da doch gerade das allgemein verengte Becken in dieser Beziehung keine günstige Prognose bieten soll: die Erklärung dieses scheinbaren Widerspruches findet man in der Beschaffenheit der Früchte. Von den 73 Kindern kommen in dieser Beziehung 10 (perforirte und Frühgeburten) in Abzug. Von den übrigen 63 erreichten nur 13 die allgemein als Normalgewicht der Neugeborenen geltenden 3250 g; 10 hatten nur eine Schwere von 3000 bis 3250 g, und bei nicht weniger als 38 Früchten sank — und zwar bei einer grösseren Anzahl erheblich — das Gewicht unter 3000 g. Dabei ist noch zu berücksichtigen, dass nicht weniger als 30 Früchte von Mehrgebärenden stammen, man also kräftiger

entwickelte, zum mindesten das Normalgewicht erreichende Kinder erwarten sollte.

Diese hier in Zahlen ausgedrückte auffallende Thatsache wiederholt sich auch bei dem gleich zu erwähnenden allgemein verengten rachitischen Becken, und entspricht auch sonst unseren, auf der hiesigen Klinik gemachten Erfahrungen, so dass wir die relative Kleinheit der sonst reifen Frucht als eine die Nachtheile des allgemein verengten Beckens zum Theil compensirende Regel ansehen und bei der Therapie verwerthen.

Von den zwölf Geburten bei allgemein verengtem rachitischen Becken verliefen vier normal, sieben sehr erschwert und verlangsamt, doch nur bei einer war Kunsthülfe (Zange) nothwendig. Zehn Kinder kamen lebend, zwei todt zur Welt, unter den letzteren auch das mit der Zange extrahirte. Von abnormen Lagen ist nur eine Gesichtslage zu verzeichnen. Von den zwölf Kindern erreichten nur vier ein Gewicht von 3000 g, bei den übrigen acht war das Gewicht — und zwar theilweise erheblich — unter 3000 g gesunken: ein Umstand, der den relativ günstigen Geburtsverlauf genugsam erklärt. Todesfälle im Wochenbette kamen nicht vor.

Wenn nun das allgemein gleichmässig verengte Becken auf der hiesigen Klinik in einer so auffallenden Häufigkeit vorgefunden wird, wie ich glaube, nachgewiesen zu haben, so drängt sich sofort die Frage nach der Ursache hiervon auf. Für ungefähr ein Achtel dieser Becken gab, wie bereits bemerkt, die Rachitis die Ursache ab; für die überwiegende Mehrzahl, wo diese Krankheit in ihren Folgen sich nicht nachweisen lässt, bedarf die Aetiologie einer eingehenderen Erörterung. Wenn Erscheinungen pathologischer Natur an einer so grossen Anzahl von Individuen in gleicher Art und constant durch längere Zeit hindurch beobachtet werden, während dieses Vorkommniss anderwärts zu den Seltenheiten gehört, so kann die Ursache oder die Ursachen nicht rein individuell sein, wie wir sie für eine Anzahl von Beckenanomalien, allerdings der seltenen Arten, annehmen müssen. Dagegen muss man an sociale, grössere Gesellschaftskreise treffende, in der Lebensweise, Beschäftigung, Ernährung u. s. w. begründete Schädlichkeiten denken, wie z. B. die Rachitis vorzugsweise in gewissen Bevölkerungsschichten zu häufiger Beckenmissstaltung Veranlassung giebt. Oder die Ursache ist auf territoriale Einflüsse zurückzuführen, die sich durch den Aufenthalt der Individuen an gewissen Oertlichkeiten geltend machen, wie dies zum Theil

bei der Osteomalacie der Fall zu sein scheint, die ja in gewissen Gegenden, wie z. B. am Niederrhein, in der Lombardei bei Mailand wahrscheinlich auf diesem Wege entstanden, zu auffallend häufiger Beckenerkrankung und consecutiver Deformität führt. Ich glaube, eine der letzteren Ursachen, nämlich eine territoriale, zur Erklärung unserer Fälle annehmen zu müssen, und will dies im Folgenden zu begründen suchen.

Was mir beim Antritt meiner Thätigkeit in der hiesigen Anstalt sehr in die Augen sprang, und was auch einem jeden Besucher unseres Institutes auffällt, besonders wenn er aus einer kropffreien Gegend kommt, ist die unverhältnissmässig grosse Anzahl von mit Struma behafteten Pfléglingen. Wie sehr sich zeitweise diese Fälle häufen, ergiebt sich daraus, dass, als ich zufällig an einem Tage sämmtliche 23 Pfléglinge auf Kropf untersuchen liess, alle 23 vergrösserte Schilddrüsen zeigten, darunter nicht weniger als sechs hochgradige. Auch bei den Neugeborenen ist Struma, manchmal in Prachtexemplaren, nicht selten. Den Einwurf, den man erheben könnte, nämlich, dass man es hier mit der schon längst bekannten und in neuerer Zeit wieder von Lawson Tait¹⁾ betonten, durch die Schwangerschaft und Geburt veranlassten vorübergehenden Hypertrophie der Schilddrüse zu thun habe, ist nicht stichhaltig, da diese hier constatirten Strumen meist cystöser Natur sind und auch im Wochenbette unverändert bleiben. Von grossem Interesse war es für mich, Etwas über die Häufigkeit der Drüsenhypertrophie in anderen Anstalten zu erfahren. Herr Dr. Schauta hatte die Güte, auf der Spaeth'schen Klinik in Wien 200 Wöchnerinnen zu untersuchen; er fand nur sieben mit Kropf behaftet: sechs mit parenchymatösem und eine mit cystösem Struma — eine gewaltige Differenz.

Dieses aussergewöhnliche Vorkommen des Kropfes auf der hiesigen Klinik würde schon für sich allein darauf hinweisen, dass in dem Territorium, aus dem sich die Pfléglinge der Anstalt rekrutiren, der Kropf endemisch sein müsse, wenn wir nicht aus zahlreichen Publicationen über diesen Gegenstand wüssten, dass gerade dieser Theil des Kanton Bern nicht unbedeutend am alpinen Kropfe participire. Dieses Territorium entspricht so ziemlich dem noch später zu erwähnenden sogenannten alten Kantonstheil.

1) Edinb. med. Journal 1875. Siehe Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der pathologischen Anatomie, S. 681.

Dass dieses Leiden wohl noch mehr verbreitet ist, als man gewöhnlich annimmt, geht aus der trefflichen Arbeit von F. Marthe¹⁾ hervor, welche nachweist, dass, während im Neuenburger Jura nur 4%, im Berner Jura nur 12% der Schulkinder an einer Hypertrophie der Glandula thyrioidea leiden, hier in der Stadt Bern 51 bis 57% mit diesem Uebel behaftet aus der Schule austreten, in einzelnen Orten, z. B. bei Thun, im Emmenthal, im Lauterbrunner Thal, sich die Frequenz auf 66%, im Haslithal sogar auf 77% steigert. Werden blos die schulpflichtigen Mädchen in Betracht gezogen, so steigt der Procentsatz nicht unerheblich: so in den Stadt Berner Schulen gleich um 8%. Diese Angaben von Marthe stimmen fast vollständig mit den neueren Untersuchungen, welche A. Frey²⁾ über den gleichen Gegenstand im Kanton Aargau anstellte. Auch er fand die Schulkinder des Jura fast ganz von beginnendem Struma frei, während er im Aargebiete, welches geologisch unserem Berner Mittellande entspricht, einen höheren Procentsatz von Hypertrophien der Schilddrüsen constatiren konnte. Hiermit stimmt auch vollständig das Resultat der Rekrutenuntersuchungen.³⁾ Im Jahre 1876 mussten im Kreise der dritten eidgenössischen Division, die so ziemlich mit dem sogenannten alten Kantonstheile zusammenfällt, nicht weniger als 52 pro mille Wehrpflichtige wegen Kropf für untauglich erklärt werden, wobei, wie mir von ärztlicher Seite bemerkt wurde, die Anforderung in diesem Punkte gar nicht hoch gestellt werden. Unter den 13 Rekrutirkreisen der Division zeigte der zwölfte (Oberhasli) den niedrigsten Promille-Satz, nämlich 7‰; der vierte, die Stadt Bern umfassend, schon 57‰, und den höchsten Satz der achte, die Aemter Schwarzenberz und Seftigen in sich schliessend, gerade 100‰. Im letzten Bezirke, der Alles in Allem 48‰ Untaugliche lieferte, musste also jeder fünfte Mann wegen Kropf zurückgewiesen werden. Wenn man damit das Ergebniss der Rekrutenuntersuchung anderer Länder vergleicht, so ergibt sich eine wesentliche Differenz. So z. B. ersieht man aus der

1) Quelques Recherches sur le développement du goitre etc. Berner Inaugural-Dissertation 1873.

2) Vertheilung der Kröpfe auf die verschiedenen Landesgegenden des Kantons Aargau u. s. w. Berner Inaugural-Dissertation 1876.

3) Nach einer Mittheilung des Divisionsarztes Herrn Dr. F. A. Wyttensbach in Bern.

Beck'schen Zusammenstellung¹⁾ über die Rekrutirung in Baden, dass in letzterem Lande unter 35 Aushebezirken, die im Ganzen eine etwas grössere Bevölkerungszahl umfassen, nur in drei derselben über 50 pro mille Untaugliche wegen Kropf vorkamen, während hier zu Lande von den zwölf Rekrutirungsbezirken gerade die Hälfte den erwähnten Pro-mille-Satz überschreitet. Es sind dies Zahlen, die an die Ziffer²⁾ gewisser Rekrutirungsbezirke der wegen des endemischen Kropfes bekannten französischen Departements, wie Hoch-Savoyen (im ganzen Departement rund 70‰), der Hoch-Alpen (im ganzen Departement 90‰) und der Vogesen (in einem Kantone desselben über 114‰) lebhaft erinnern.³⁾ Im Auge zu behalten ist bei Benutzung dieser Zahlen immer noch der wichtige Umstand, dass das weibliche Geschlecht überhaupt viel häufiger von dem Kropfe befallen wird, wovon der endemische keine Ausnahme macht. Darf man ja mit Recht annehmen, dass Struma geradezu doppelt so häufig beim weiblichen Geschlechte vorkommt, als beim männlichen.

Aber, wird man sich fragen, was hat der endemische Kropf mit der Beckenenge zu thun? Direct allerdings nichts: aber mittelbar, indem er mit einer Erkrankung vergesellschaftet ist, die wohl auf das Becken einen depravirenden Einfluss auszuüben vermag, nämlich mit dem Cretinismus. Es ist bekannt, dass nach der Ansicht der meisten und besten Autoren, die sich mit der Untersuchung des letzteren beschäftigt haben, endemischer Kropf ausnahmsweise ohne Cretinismus vorkommen könne, dass jedoch letztere stets vom endemischen Struma begleitet sei, dass man

1) Siehe Lücke, Krankheiten der Schilddrüse im Handbuche der allgemeinen und speciellen Chirurgie, III. Bd., S. 33.

2) Etudes sur les causes du Crétinisme et du goître endémique par J. Sains-Lager. 1867.

3) Während des Druckes dieses Aufsatzes erschienen (im Correspondenz-Blatte für schweizer Aerzte, Nr. 7, 1880) von Dr. Burtscher aus Bern „Betrachtungen über das Ergebniss der Rekrutirung der III. Division im Jahre 1879“, in welcher er unter den Krankheitsformen, die alle anderen bedeutend dominiren, den Kropf und die mangelhafte Körperentwicklung vorangestellt, was allerdings auch aus der geographischen Darstellung in der prägnantesten Weise hervorgeht. Burtscher, der besonders betont, dass man es hier nicht mit leichten Hypertrophien, sondern mit ganz „ehrlichen“ Kröpfen parenchymatöser und cystischer Art zu thun habe, bemerkt dann ausdrücklich, dass, wenn man solche Strumamenschen genau ansehe, man in der überwältigend grossen Anzahl derselben neben dem Kropfe einen nichts weniger als schönen Körperbau finde.

die beiden Erkrankungen, wenn nicht als Gradunterschiede anzusehen seien, so doch aus der gleichen Ursache hervorgegangen sein mussten. Wie verhält es sich nun in dieser Beziehung hier auf unseren Territorien?

Niemals wurde es bestritten, dass letzteres wie am endemischen Alpenkropfe, so auch am alpinen Cretinismus participire; zwar zeigt derselbe keine solche Mächtigkeit, wie in Savoyen oder Wallis, ist jedoch, was Ausdehnung und Intensität anlangt, deutlich ausgesprochen. Auch hierin ist der sogenannte alte Kantons-theil wieder stark bedacht, während der Jura fast gar keinen Cretinismus zeigt. Ich führe zum Beweise drei auf diesem Gebiete sehr thätige Forscher an. Bereits 1836 hat R. Schneider¹⁾ im ganzen Kanton 1304 Cretinen und Blödsinnige gezählt; er fand ferner, dass im Jura auf 614 Einwohner ein Blödsinniger, in den Alpen bereits auf 361 und im Mittellande sogar schon auf 271 ein Idiot komme. Schneider, welcher die ungewöhnliche Anzahl von Taubstummen auf die nämliche Ursache wie den Cretinismus zurückführt, findet im Jura einen Taubstummen auf 1504, in den Alpen einen auf 247, im Mittellande sogar einen auf 166 Einwohner. Bemerkt muss werden, dass in den angegebenen Zahlen nur die schwersten Fälle in Rechnung gebracht sind; Schneider hält diese Zahlen, da sie nicht von Aerzten, sondern von Laien aufgenommen wurden, für viel zu niedrig. Giebt derselbe ja an, dass er Ortschaften des Mittellandes kenne, in welcher nicht weniger als 80% der Bevölkerung — sowie auch ein grosser Theil der Hausthiere — an mehr oder weniger Vergrösserung der Schilddrüse leide, und dass nach einer von Hermann sen. vorgenommenen persönlichen Nachforschung im Amtsbezirke Bern (mit Ausschluss der Stadt) ein Taubstummer auf 65 Einwohner komme!

Als in den vierziger Jahren die schweizerische naturforschende Gesellschaft die Cretinen der Schweiz zählen liess, fand Meyer-Ahrens²⁾ im Kanton Bern allein schon im alten Kantonstheile gegen 1600 Cretinen. In neuerer Zeit hat uns Fetscherin³⁾

1) Berner Vierteljahrsschrift, II. Bd., 3. Heft, S. 74, ferner nach ausführlicheren mündlichen Mittheilungen.

2) Schweizer Zeitschrift für Medicin 1854, S. 19.

3) Bericht u. s. w. über die Zählung der Geisteskranken und Idioten im Kanton Bern im Jahre 1871.

in seiner Zählung der Geisteskranken und Idioten im Kanton sehr werthvolle Ziffern über die Frequenz des Cretinismus geliefert. Er fand (die Zählung wurde durch Aerzte vorgenommen) 1508 von Geburt oder seit den ersten Lebensjahren geisteskrankte Personen. Von diesen letzteren kommen wieder nur 130 auf den Jura, eine Zahl, die mindestens doppelt so gross sein müsste, wenn sie im Verhältnisse zu der Anzahl derartiger Geisteskranken der übrigen Kantonstheile stehen müsste. Unter der Gesamtzahl dieser Geistesgestörten finden sich 216 mit auffallender körperlicher Missstaltung (wahre Cretinen), wovon auch nicht ein Einziger auf den Jura, sondern sämtliche auf den alten Kantonstheil kommen.

Sind diese Zahlen schon an und für sich von Bedeutung und weisen sie entschieden darauf hin, dass der Cretinismus in der uns interessirenden Gegend endemisch herrsche, so bedürfen diese Zusammenstellungen noch einer Erläuterung. Was die Zählung von R. Schneider anlangt, so umfasst dieselbe, wie ich aus mündlichen Mittheilungen weiss, nur die schweren Fälle körperlicher und geistiger Degeneration; alle jene Uebergangsformen zum Normalen sind nicht berücksichtigt. In ähnlicher Weise verhält es sich mit der Zählung von Fetscherin: dieselbe wurde nur zu dem Zwecke angestellt, um zu ermitteln, wie viel Irre, die eigentlich in einer Anstalt untergebracht sein sollten, ausserhalb derselben den Angehörigen und Gemeinden zur Last fallen. Begreiflich ist es, dass auch hier die leichteren Fälle, die keiner Pflege in einer Anstalt bedürfen, nicht mitgezählt sind. Die relativ geringe Anzahl der Cretinen gegenüber den Idioten erklärt sich daraus, dass unter Cretinen nur Blödsinnige mit hochgradiger körperlicher Missstaltung verstanden sind, so dass nicht wenig Cretinen mit weniger auffallendem Aeusseren unter den Idioten sich bergen.¹⁾

Wenn nun auch die Zählungen die Existenz einer ungewöhnlich grossen Anzahl von wahren Cretinen in dem Rekrutierungsbezirke unserer Anstalt feststellen, so würden doch diese Individuen in geburtshülflicher Beziehung kaum unser Interesse erregen, da der männliche Theil derselben impotent, der weibliche meist steril ist; aber hier sind die sehr in die Augen springenden Signale

1) Ich habe die Daten über endemischen Kropf und Cretinismus im Kanton Bern etwas ausführlicher gegeben, weil in Hirsch's historisch-geographischer Pathologie nähere Angaben darüber fehlen.

der Standorte des endemischen Cretinismus, der in diesen Individuen seine intensivste Wirkung entfaltete, aber auch seinen — wenn auch abgeschwächten — Einfluss gleichzeitig auf einen viel grösseren Bruchtheil der Bevölkerung jener bereits geschlechts-thätigen und fortpflanzungsfähigen Halbcretinen äussert, ja in leichterem Grade mit allmähligem Uebergange zum Normalen einen grösseren Theil der Bevölkerung ergreifen und Zustände schaffen kann, wie sie wohl unter allen Beschreibungen Griesinger¹⁾ am besten geschildert hat.

Kommen nun endemischer Cretinismus und eine ungewöhnliche Häufigkeit von Beckenanomalien auf gleichen Territorien²⁾ vor, so fragt es sich, stehen denn diese Dinge in einem ursächlichen Zusammenhange? Zur Beantwortung dieser Frage ist es nothwendig, auf das Wesen des ersteren zurückzugehen. Mag auch die Ursache des endemischen Cretinismus in diesem oder jenem gesucht werden, und mag man auch so sehr hierüber wenig klar sein, so viel steht doch fest, dass dieselbe hauptsächlich in einem Entwicklungsfehler der Knochen bestehe. Aber nicht blos die Knochen der Schädelbasis (Praemature Synostose, Virchow, nach Klebs vorzeitiges Aufhören des Knorpelwachsthumes) werden ergriffen, sondern die Erkrankung erstreckt sich auch auf das ganze Skelet, wie dies ja auch das Zurückbleiben des Wachsthumes der langen Knochen der Extremitäten beweist. Zwar besitzen wir meines Wissens noch keine Kenntniss, wie sich hierbei die Beckenknochen verhalten: aber ist nicht auch hier ein Zurückbleiben der Entwicklung schon a priori anzunehmen? Diese Annahme dürfte um so mehr gerechtfertigt sein, als nicht blos der

1) Die Pathologie u. Therapie der psychischen Krankheiten. 2. Aufl. S. 397.

2) Der Kanton Bern, aus welchem die Anstalt fast sämmtliche Pfleglinge bezieht, zerfällt geographisch in drei ziemlich scharf getrennte Theile: 1) den längs der französischen Grenze sich hinziehenden Jura, 2) das Oberland mit seinen Alpenthälern und 3) das zwischen beiden liegende, von der Aare durchflossene, mehr hügelige Mittelland. Aus dem Jura, der von endemischem Kropf und Cretinismus frei ist, bezieht die Anstalt nur eine verhältnissmässig äusserst geringe Anzahl von Pfleglingen (nur $1\frac{1}{2}\%$), während die beiden übrigen Landestheile, Oberland und Mittelland, die den sogenannten alten Kantonstheil bilden, und in welchem Kropf und Cretinismus endemisch vorkommen, über 90% der Pfleglinge liefern. Wenn man die Pfleglinge aus den in geologischer und ethnologischer Beziehung gleichstehenden Grenzbezirken der Nachbarkantone hinzuzählt, so steigt der Procentsatz auf 92 ($4\frac{1}{2}\%$ aus entfernteren Kantonen, 2% Ausländerinnen). Die Constatirung des Rekrutierungsbezirkes der Pfleglinge ist in vorwürflicher Frage von Wichtigkeit.

fertige Beckenring an drei Stellen von Knorpel unterbrochen ist, sondern auch bis zur Pubertät die einzelnen, den Beckenring zusammensetzenden Knochen aus mehreren durch Knorpelmasse mit einander verbundenen Theilen bestehen. Ich frage, ist bei dieser Beschaffenheit des Beckens nicht ebenso gut als bei anderen Skelettheilen zu einer solchen Wachsthumshemmung Gelegenheit geboten? Muss aber eine solche Wachsthumshemmung nicht nothwendig zu einer Verengerung des Beckenkanales führen?

Aber noch ein weiterer Punkt dürfte hier in Betracht kommen, nämlich die Vererbung. Ist es schon an und für sich nicht unwahrscheinlich, dass solche constitutionelle Defecte sich einfach durch Fehlen der ursprünglichen Anlage fortpflanzen, so ist in neuerer Zeit Fehling¹⁾ durch zahlreiche Untersuchungen der Becken beim Fötus und Neugeborenen zu der plausibeln Annahme gelangt, dass gewisse Beckenanomalien weniger extrauterin mechanischen Einwirkungen ihre Entstehung verdanken, als intrauterin durch Fehlen der ersten Anlage. Besonders wird dies von ihm für das allgemein verengte Becken betont. Dass der Cretinismus auch auf diesem Wege eine Einwirkung auf das Becken ausüben könne, ist gewiss nicht von der Hand zu weisen.

Diese mehr aprioristische Annahme von dem Zusammenhange des Cretinismus mit Beckenenge; der nach dem Auseinandergesetzten einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit für sich hat, wird nun dadurch bestätigt, dass in der That häufig bei Pfüglingen, die man sicher als Halbcretinen bezeichnen konnte, das enge Becken angetroffen wurde. So zeigten in der Zeit vom 1. October 1874 bis 1. August 1876, also in dem kurzen Zeitraume von 22 Monaten nicht weniger als elf Individuen mit verengtem Becken eine Körperlänge von nur 135 bis 146 cm. Bei nicht weniger als sechs ergab sich eine bis zum Idiotismus gehende Geistesschwäche; bei sechs war die charakteristische Brachycephalie deutlich ausgesprochen. Bei fast keinem dieser Individuen wurde der fast nothwendig zum Cretinenbilde gehörige Kropf in hohem oder geringem Grade ausgebildet vermisst. Daran reihen sich — wie jeder in unserer Anstalt Thätige bezeugen muss — eine nicht geringe, aber freilich nicht deutlich gegen das Normale abgrenzbare Anzahl von Pfüglingen, die auf den ersten Blick das Bild somatischer und psychischer Inferiorität

1) Dieses Archiv, Bd. X. — Tageblatt der Deutschen Naturforscherversammlung in Baden-Baden, Nr. 6.

Archiv f. Gynäkologie. Bd. XVI. Hft. 2.

zeigen, ein Bild, das sich von jener in Gebärnäusern so häufig vorkommenden bürgerlichen, körperlichen und geistigen Plumpheit und Unbeholfenheit doch deutlich unterscheiden lässt. Leider bin ich nur im Stande, diese klinischen Beobachtungen als Beweise des Zusammenhanges des Cretinismus mit der Häufigkeit der Beckenenge in unserer Gegend beizubringen; es fehlte mir der Nachweis mittels des anatomischen Messers: denn von den vorhin erwähnten hochgradigen Fällen starb nur Einer, und auch bei diesem wurde durch eine Verwechselung der Leiche die beabsichtigte genaue Untersuchung des Skelettes vereitelt.

Schliesslich noch eine Bemerkung. Ich habe unter den allgemein verengten Becken elf angeführt, bei denen die Verengerung, meiner Meinung nach, durch Rachitis hervorgerufen wurde. Ich nehme, wie man sieht, eine nicht gar so seltene Entstehung dieser Beckenanomalie durch dieses Leiden an. Man könnte nun daran denken, ob wohl nicht — wenn auch nicht alle — so doch ein Bruchtheil der Becken, die wir aber als cretinistischen Ursprunges geschildert haben, der Rachitis ihre abnorme Beschaffenheit verdanken. Man könnte um so eher daran denken, als ja manche Kenner des Cretinismus letztere mit der Rachitis in verwandtschaftliche Beziehung bringen, ja in einander übergehen lassen, eine Anschauung, die aber nach dem jetzigen Stande der Lehre von der fötalen Rachitis nicht aufrecht erhalten werden darf.¹⁾ Eine solche Verwechselung ist ja möglich, insofern als wir beim erwachsenen Individuum es nicht mit frischen Knochenerkrankungen, sondern mit einem bereits abgelaufenen Prozesse zu thun haben, dessen Wesen wir nur aus den am Körper hinterlassenen Spuren zu beurtheilen vermögen, Spuren, die um so weniger in die Augen springen, wenn der Process selbst ein leichter war. Nicht zu leugnen ist es, dass es Fälle giebt, wo die Unterscheidung nicht so leicht ist, um so mehr, als anamnestiche Angaben ganz fehlen oder wegen ihrer Mangelhaftigkeit und Unzuverlässigkeit nicht verwerthet werden können: Kleinheit der Figur und Abnormitäten des Schädels sind ja beiden Zuständen eigen; die stärkere Abplattung des kleinen Beckens und das Missverhältniss zwischen dem ersten und zweiten Querdurchmesser des grossen Beckens, Momente, worauf wir die Diagnose des rachitischen

1) Siehe Eberth: Die fötale Rachitis und ihre Beziehungen zu dem Cretinismus. 1878.

Ursprunges der Abnormität bauen, fehlen in diesen Fällen gänzlich. Wenn man jedoch das ganze Skelet einer näheren Untersuchung unterzieht, bleibt man sehr selten im Unklaren. Bei rachitischem Ursprunge vermisst man kaum an einer oder der anderen Stelle des Knochengerüsts die charakteristischen, wenn auch geringgradig ausgesprochenen Merkmale: Fühlbarsein eines Symphysenwulstes, spitzes Vorspringen der Sitzbeinstachel, Nachweis von exostotischen Prominenzen an den Synchondrosen in der Chloroformnarkose, leichte Deviationen der Wirbelsäule, Biegung der Extremitätenknochen, besonders der Tibia u. s. w.

Fasse ich das bisher Gesagte zusammen, so ergeben sich folgende, auf klinische und anatomische Untersuchungen sich stützende Sätze:

I. Glaube ich den Nachweis erbracht zu haben, dass in unserer Gegend das allgemein gleichmässig verengte Becken, welches sonstwo als seltene Erscheinung gilt, in einer äusserst ungewöhnlichen Frequenz vorkomme.

II. Glaube ich nachgewiesen zu haben, dass zum Zustandekommen dieser Beckenform die Rachitis viel mehr beitrage, als man gewöhnlich annimmt.

III. Meine ich behaupten zu dürfen, dass unter der viel grösseren Anzahl nicht rachitischer Becken dieser Kategorie bei nicht wenigen der Cretinismus als ursächliches Moment sicher zu ermitteln ist, und dass derselbe überhaupt in der Aetiologie dieser Beckenanomalien höchst wahrscheinlich in hiesiger Gegend eine Rolle spiele.

IV. Ist meiner Meinung nach in der überwiegenden Mehrzahl dieser Fälle die Entwicklung der Frucht eine solche, dass die Kleinheit derselben die Gefahren der Geburt nicht unerheblich vermindert.

Ich hoffe, durch Fortsetzung der klinischen Untersuchungen und durch Nachforschungen in weiteren Kreisen diesen Sätzen eine noch sicherere und festere Unterlage später geben zu können.