Tabelle ablesen, daß nur bis zur Conjugatenverkürzung auf 10 cm mit Abweichung der Pfeilnaht 1 cm nach vorn von der Conjugatamitte der Eintritt des kindlichen Kopfes im hinteren Asynklitismus möglich ist. Greife ich nun in der nächsten Tabelle die Verhältnisse für die Beckenneigung $\alpha = 60^\circ$ heraus, so sieht man, wie mit zunehmender Beckenverengung die Eintrittsmöglichkeiten des kindlichen Kopfes abnehmen und nur die zunehmende Lateralflexion bis zur maximalsten Ausnutzung den Eintritt überhaupt zuläßt.

Maße in cm				Beckenneigung $\alpha = 60$									
Conj. vera	Abweichung d. Pfeilnaht v. d. Conju- gatenmitte	Weichteil- zurechnung	$\frac{1}{2}$ Kopftquer- durchmesser										
11	0	1	4,5	Lateralflexion $\beta =$	35	40	45	50	55	60	65	Eintritt des Kopfes un- möglich wegen Über- schreiten der maximal- sten Lateralflexion der Halswirbels von 65° .	
10,5	0,5	1	4,5		37,5	42,5	47,5	52,5	57,5	62,5			
10	1	1	4,5		40	45	50	55	60	65			
9,5	1,5	1	4,5		42,5	47,5	52,5	57,5	62,5				
9	2	1	4,5		45	50	55	60	65				
8,5	2,5	1	4,5		47,5	52,5	57,5	62,5					
8	3	1	4,5		50	55	60	65					

Diese Beobachtungen zeigen, daß die zwangsweise Lateralflexion der Halswirbelsäule, die das Rollen des Kopfes ermöglicht, wie sich Zweifel ausdrückt, für die Geburtsmechanik beim platten Becken von grundsätzlicher Bedeutung ist. Sie ist Vorbedingung für jeden Geburtsmechanismus beim platten Becken, und ohne diese Lateralflexion, die an ganz bestimmte Grenzen gebunden ist, scharf umschriebenen Gesetzen folgt, ist der Eintritt des Kopfes in das Becken überhaupt nicht möglich. Sie gewinnt mit zunehmender Beckenverengung an Bedeutung. *Ich glaube daher, daß diese Lateralflexion der Halswirbelsäule eine Kardinalbewegung des Geburtsmechanismus beim plattverengten Becken ist.* Eine genaue Beckenaustastung, sowie die Beurteilung und Abschätzung zwischen kindlicher Kopfgröße, Beckenneigung und Beckenverengung geben uns ein Mittel in die Hand, von vornherein den Geburtsablauf mit guter Genauigkeit zu beurteilen, also eine gewisse mechanisch begründete Geburtsprognose beim platten Becken zu stellen.

22. Herr Egon Weinzierl-Prag: Zur Therapie des hohen Geradstandes.

An der deutschen Frauenklinik in Prag kamen im letzten Dezennium unter rund 9000 Geburten 18 Fälle von hohem Geradstand zur Beob-

achtung, und zwar 9 Fälle von Pos. pub. und ebensoviel von Pos. sacr. Auch wir machten die Erfahrung, daß mit der genauen Kenntnis und gesteigerten Aufmerksamkeit diese Stellungsanomalie in den letzten Jahren häufiger gefunden wird, so z. B. seit vorigem Jahr allein 8 mal.

Die Frage der Ätiologie ist bekanntlich bis heute nicht geklärt. Bei Überprüfung der verschiedenen Theorien an unserem Material fand ich, daß eine einheitliche Ätiologie nicht besteht, und nehme auf Grund unserer Erfahrungen in dieser Frage den Standpunkt ein, daß die selten zur Beobachtung kommende Geburtskomplikation des hohen Geradstandes die Folge einer Summation, eines zufälligen Zusammenwirkens verschiedenartiger Faktoren ist, unter denen einige allerdings besonders gewertet werden müssen.

Über den Geburtsmechanismus beim hohen Geradstand haben wir nur geringe Erfahrungen, da nur 2 Geburten, und zwar bei Pos. sacr. spontan verliefen, alle anderen einen operativen Eingriff erheischten, resp. künstlich beendet werden mußten.

Was den Geburtsverlauf betrifft, so erscheint mir als eines der hervorstechendsten Symptome des hohen Geradstandes der meist außerordentlich protrahierte Geburtsverlauf, aus dem wohl hauptsächlich die weiteren Störungen der Geburt hervorgehen. Weiter ist auffallend die oft von Anfang an bestehende Stärke und Schmerzhaftigkeit der Wehen oder die nach anfänglicher Wehenschwäche plötzlich auftretende stürmische Wehentätigkeit, in deren Verlauf es relativ häufig zu ausgesprochenen Dehnungserscheinungen kam, sogar bei noch nicht verstrichenem Muttermund und stehender Fruchtblase.

Selbstredend vertrete ich ebenfalls die Anschauung, daß der hohe Geradstand an sich keine Indikation zu einem operativen Eingriff oder zur künstlichen Geburtsbeendigung gibt, sondern in jedem Falle eine abwartende Haltung einzunehmen ist, muß aber in diesem Punkte doch etwas skeptischer urteilen, da wir bei 16 von 18 Fällen aus kindlicher oder mütterlicher Indikation — meist eine Komplikation, die aus dem Geburtsverlauf zu erwarten war — zur Operation gezwungen wurden. Wenn ich auch an der Möglichkeit einer Spontangeburt festhalte, so kann ich dieselbe durchaus nicht als die Regel hinstellen, vielmehr erscheint mir ein allzu konservativer Standpunkt nicht angezeigt, da im Verlaufe der immer sehr protrahierten Geburt die Gefahren für Mutter und Kind in zunehmendem Maße steigen, die Prognose, die wohl für die Mutter im allgemeinen als gut, für das Kind aber als weniger günstig zu bezeichnen ist, dadurch wesentlich verschlechtert wird.

Mit den prophylaktischen Verfahren haben wir wenig Erfolge erzielt. Der Lagewechsel hat sich nicht bewährt, auch die manuelle Korrektur der Schädelstellung hat bis auf einen Fall stets versagt.

4 mal wurde auf Grund einer Indikation die Wendung und Extraktion ausgeführt, 2 mal als Entbindungsverfahren die Sectio abd. cerv. gewählt.

9 Geburten wurden mit der Zange beendet. 2 mal kam in früheren Jahren an kleinen Köpfen die gewöhnliche Schulzange zur Anwendung, in den übrigen 7 Fällen aber bedienten wir uns der *Kiellandschen* Zange, deren Bedeutung als hohe und Rotationszange wir sehr schätzen lernten. Von unseren sonstigen, meist günstigen Erfahrungen mit diesem Instrument kann hier nicht die Rede sein. Beim hohen Geradstand wurde die Zange bei 4 Fällen von Pos. pub. und 3 Fällen von Pos. sacr. verwendet. 3 Becken waren normal, die anderen rachitisch platt 1. und 2. Grades. Nur einmal war der Kopf im Beckeneingang fixiert, sonst standen alle Köpfe unter dem Wehendruck wohl fest angepreßt, aber noch beweglich über dem Beckeneingang.

In diesen Fällen kam naturgemäß die von *Kielland* angegebene Anlegungsart der Zange, die intrauterine Drehung des einen Löffels nicht in Betracht, da beide Löffel sofort in situ gebracht wurden. Meist bei völlig erweitertem Muttermund wurde die Zange quer, also biparietal angelegt und der Kopf durch eine langsame, stehende Rotation so gedreht, daß die Pfeilnaht in den queren Durchmesser des Beckeneingangs zu liegen kam, die Zange selbst sich nunmehr im geraden Durchmesser befand. Diese Rotation wurde vorsichtig und ohne Kraftanstrengung ausgeführt, während von einer Hilfsperson der Rücken des Kindes entsprechend verschoben wurde, und gelang stets mühelos. Der Kopf gehorchte der Führung des Instrumentes ausgezeichnet. Unter Anwendung der *Walcherschen* Hängelage, des ausgezeichneten Hilfsmittels, dessen wir uns auch hier mit Erfolg bedienten, wurden dann die Traktionen angeschlossen, die den Kopf durch den Beckeneingang bis auf den Beckenboden brachten; hier wurde durch eine zweite Rotation die Pfeilnaht in den geraden Durchmesser mit symphysenwärts liegender kleiner Fontanelle gebracht und der Kopf in H.H.H. entwickelt. Dieses Vorgehen gelang uns in 5 Fällen ausgezeichnet, der Kopf folgte rasch den kräftigen, aber ohne übergroße Anstrengung durchgeführten Zügen, die Zange selbst saß fest und sicher, bis auf 1 Fall, wo sie abzugleiten drohte und neuerlich angelegt werden mußte. 2 mal hatten nach gelungener Rotation auch forcierte Extraktionsversuche keinen Erfolg, da ein zu großes räumliches Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken bestand; einmal war die Perforation des abgestorbenen Kindes notwendig, im anderen Falle wurde rasch eine Hebesteotomie ausgeführt, das Kind leicht entwickelt, konnte aber nicht wiederbelebt werden. Alle anderen Kinder wurden zwar asphyktisch, aber ohne Verletzungen geboren und konnten bald wiederbelebt werden.

Bei den Müttern wurden schwere Verletzungen niemals beobachtet; bei Erstgebärenden war selbstredend ein ausgiebiger Scheidendammschnitt angelegt worden. Das Wochenbett verlief ohne Komplikationen. die Kinder gediehen gut.

Die hohe Zange beim hohen Geradstande, besonders bei Pos. sacr., wird von vielen Autoren als eine außerordentlich schwere und anstrengende, für Mutter und Kind aber gefährliche Operation hingestellt. Der Grund für diese Auffassung mag darin gelegen sein, daß eine Rotation des Kopfes mit den bisher üblichen Zangenmodellen nur unvollkommen und unter Gefahr der Verletzung für Mutter und Kind durchführbar ist, andererseits die Leitung des Kopfes durchs Becken mit gerade orientierter Pfeilnaht technisch sehr schwierig ist, zumal bei Pos. sacr. die Geburt in H.H.H.H. vor sich gehen muß.

Der Vorteil der *Kielland-Zange* beim hohen Geradstand liegt nun nicht allein in den oft gerühmten Eigenschaften, daß sie auf Grund ihrer Konstruktion und grazilen Bauart Kraft spart und Verletzungen vermeidet, sondern offensichtlich in der infolge dieser Umstände gegebenen Möglichkeit, den Mechanismus der Spontangeburt beim hohen Geradstand genau nachzuahmen, der meist in der Drehung um 90° resp. 180° besteht, was wir tatsächlich mit Erfolg durchführen konnten. Darin, daß diese Zange in die Lage versetzt, die Geburt physiologischen Vorgängen entsprechend zu beenden, liegt ihr besonderer Vorteil: einmal die mühelose und sichere Stellungskorrektur, dann die für den Operateur bedeutend erleichterte Extraktion und schließlich die Vermeidung schwerer Verletzungen des Kindes und namentlich der Mutter.

Ich kann als Resultat unserer Erfahrungen die Anwendung der *Kiellandschen Zange* als hohe und Rotationszange in der Therapie des hohen Geradstandes nur bestens befürworten. Auch bei engem Becken kann diese Zange — natürlich bei entsprechender Auswahl der Fälle — in Verbindung mit der jetzt wieder oft genannten Symphysiotomie Gutes leisten. Selbstredend wird für eine ganze Reihe von Fällen die abdominale Schnittentbindung mit ihren durchaus günstigen Resultaten die Methode der Wahl bleiben. Denn nur bei richtiger Anwendung — sowohl Technik wie Indikationsstellung! — wird diese Zange Nutzen bringen; man darf ihr nur wie in unserer Frage, so auch im allgemeinen keinen Wirkungsbereich zuweisen, der ihre Leistungsfähigkeit übersteigt.

Diskussion.

Herr **Henkel**-Jena lehnt jede schematische Behandlung der Geburt beim engen Becken ab. Die Prognose hängt nicht einseitig von dem Grade der Verkürzung im geraden Durchmesser des Beckeneinganges ab, sondern sehr wesentlich auch von der Wehentätigkeit, der Größe und Härte sowie Konfigurationsfähigkeit des kindlichen Schädels ab. Ein Urteil über alles gewinnt man erst nach dem Blasensprung und einer dann einsetzenden sorgfältigen Beobachtung. —

Aus diesen Gründen lehnt *Henkel* die schematische Einleitung der künstlichen Frühgeburt wegen engen Beckens ab.

Herr *Sellheim*-Halle a. Saale: Herr *Zangemeister* wünscht eine Vereinfachung des Schemas der Behandlung des engen Beckens. Das Schema ist dazu da, dem ins Fach Eintretenden einen Überblick zu verschaffen. Dafür kann es in der Tat nicht einfach genug sein. Ich rechne mit ganzen Zahlen: 9 cm Beginn der Geburtsschwierigkeiten, 8 cm Grenze für die Möglichkeit spontaner Geburt des lebenden ausgetragenen Kindes, bis 7 cm Beckenspaltung und künstliche Frühgeburt, unter 6 cm absolute Beckenenge.

Die Beckenuntersuchung ist Herrn *Zangemeister* zu kompliziert. Mir ist sie noch viel zu schematisch, und ich halte eine weitere Schematisierung in dem Sinne, daß man sich an der Relation der *Distantia cristarum* zur *Conjugata vera* halten will, für nicht richtig. Die Folge tritt in *Zangemeisters* Resultat zutage. Nach ihm soll entgegen aller gebräuchlichen Anschauung das allgemeinverengte Becken günstiger sein als das plattrachtische. Das kann sich nur so erklären, daß unter dem schematischen Begriff „allgemeinverengtes Becken“ zwei ganz verschiedene Typen zusammengefaßt sind: das allgemeinverengte Becken mit kindlichem Typus und das allgemeinverengte platte Becken.

Ich kann *Zangemeister* in der hohen Bewertung der Proportion: *Distantia cristarum* zu *Conjugata* nicht folgen. Ich habe einmal den Wert der Beziehung von *Distantia spinarum* und *cristarum* zum inneren Querdurchmesser an vielen knöchernen Becken untersucht und fand, daß bei gleichbleibenden äußeren Maßen die dazu gehörenden inneren bis zu 3 cm schwanken können. Damit war das Zutrauen zu den äußeren Maßen erschüttert. Der Tasterzirkel hat wenig Bedeutung. Nach dieser Erfahrung werden Sie verstehen, daß für mich die Behauptung eines konstanten Verhältnisses der *Distantia cristarum* zur *Conjugata*, zu der eine viel weniger klare Beziehung wie zum Querdurchmesser besteht, zunächst etwas Auffallendes hat.

Herr *Mayer*-Tübingen: Die Beziehungen zwischen den äußeren und inneren Beckenmaßen hängen von verschiedenen Faktoren ab, z. B. der Stellung der Darmbeinschaukeln und der Dicke der Knochen. Diese Faktoren sind aber individuell oft sehr verschieden. Darum kann man aus den äußeren Maßen keine sicheren Schlüsse auf den Grad einer eventuellen Beckenverengung machen. Tut man es doch, so ist die Gefahr des Irrtums nicht klein. Ich kenne eine Anzahl von Frauen, die bei den früheren Geburten in der Annahme eines engen Beckens mit allen möglichen Operationen behandelt wurden (künstliche Frühgeburt, Perforation, Kaiserschnitt). Tatsächlich hatte ausweislich der inneren Beckenuntersuchung keine ein enges Becken, alle kamen in der Klinik mit ausgetragenen Kindern normal nieder. Darunter habe ich namentlich eine im Auge, bei der alle früheren Kinder jenen Eingriffen erlagen, die dann in der Klinik endlich drei- oder viermal ein lebendes Kind bekam. Das kann das Ansehen der äußeren Beckenuntersuchung nicht heben.

Herr *Doederlein*-München: Nicht unwidersprochen möchte ich *Sellheims* Angabe hinausgehen lassen, daß bei einer *Conjugata vera* von 6 die absolute Indikation zum abdominalen Kaiserschnitt einsetzt, ist es doch Zweifel in Leipzig gelungen, mit dem Buschschens Cephalothryptor bei einer *Conjugata vera* von 4,5 noch auf natürlichem Wege zu entbinden. Ich möchte hier auf das einfache Meßverfahren, das auch für unregelmäßig verengte Becken gilt, verweisen, das darin besteht, daß der Geburtshelfer versucht mit der ganzen Hand durch den Beckenkanal hindurchzugehen. Erst wenn dies nicht gelingt, ist die absolute Indikation zum Kaiserschnitt gegeben. Gelingt dies aber, dann muß im Privathause auch bei lebendem Kinde die zerstückelnde Operation in ihr Recht treten.

Freilich können wir diese den Praktikern nur dann empfehlen, wenn sie im Besitze wirksamer Verkleinerungsinstrumente sind und ich möchte besonders auch hier, wie in meinem Handbuch, front gegen den Braunschens Kranioklasten machen, der eben die Möglichkeit für die zerstückelnden Operationen viel weniger ergiebig gestaltet als die neueren kombinierten Cephalokranioklasten von Zweifel, Fehling u. a. (Demonstration der betreffenden Instrumente.)

Herr O. Küstner-Breslau: Will man über die Räumlichkeitsverhältnisse des Beckens ein Urteil gewinnen, so kommt man mit der Benutzung von Rotationen nicht aus. Gleichgültig ob man die gewonnene Kenntnis zur Indikationsstellung oder zur Grundlage wissenschaftlicher Arbeit benutzen will.

Ich habe Methoden angegeben, sowohl die geraden wie die queren Durchmesser exakt zu messen. Beide integrierende Instrumente sind obwohl publiziert, doch wenig bekannt, sicher wenig populär. Dennoch bewähren sie sich seit Jahrzehnten an meiner Klinik. Der sogenannte Vera-Zirkel mißt besser und genauer als Bilickis Instrument und dem Zirkel für die Quermaße ist bisher eine Konkurrenz noch nicht erwachsen. Beide Instrumente sind in meinem Buche über den Kaiserschnitt abgebildet.

Herr Zangemeister-Marburg (Schlußwort): Ich erwidere Herrn Sellheim, daß ich nicht daran denke, im *Einzelfall* aus dem Cristamaß die Vera zu bestimmen. Die Proportion aus größeren Serien vermag aber die normale Vera zu bestimmen, was sonst nicht möglich ist. Betreffs des Schematisierens stehe ich auf dem Standpunkt, daß eine Orientierung auf einem so komplizierten Gebiet, wie es die Beurteilung des engen Beckens ist, ohne Schema nicht möglich ist, insbesondere nicht für den praktischen Arzt. Das vielgepriesene Individualisieren darf sich erst auf schematischer Grundlage aufbauen. Diese zu vervollständigen war der Zweck meiner zeitlich arg beschränkten Darlegungen.

23. Herr Eisenreich-München: **Allerlei aus der operativen Geburtshilfe.** Manuskript nicht eingetroffen.

24. Herr Martius-Bonn: **Zur Kaiserschnittfrage. (Die künstliche Sterilisation beim Kaiserschnitt. Uterusruptur in der tiefen Kaiserschnittnarbe.)**

Die Frage, ob man berechtigt ist, eine Frau künstlich zu sterilisieren, hat von jeher mit dem Kaiserschnitt in engem Zusammenhang gestanden. Durch die erhebliche Verbesserung der Kaiserschnittresultate in den letzten Jahren ist die Sterilisation bei Gelegenheit der Schnittentbindung mit Recht immer mehr eingeschränkt worden und hat von verschiedenen Seiten eine prinzipielle Ablehnung gefunden. In der Tat sind die Gefahren der Sectio caesarea hauptsächlich durch die Verlegung des Schnittes aus dem contractilen Teil des Uterus in den Dehnungsschlauch derart verringert worden, daß die *primäre* Operationsmortalität bei unkomplizierten Fällen kaum mehr diejenige bei anderen einfachen Laparotomien überschreitet. Es scheint uns aber nicht berechtigt zu sein, die geringe Mortalitätszahl der Kaiserschnitte beim engen Becken auch ohne weiteres bei allen anderen neueren Indikationen zur Schnittentbindung in Rechnung zu stellen. Wir haben den Ein-