

Waren von Operateur und Assistent die Positionen eingenommen, überzeugte sich ersterer noch einmal vom richtigen Sitz der Trepankronen und gab den Auftrag zur Fixation und zum Drehen der Kurbel. Der Assistent drehte die Kurbel nun bis zur letzten Schraubenwindung, auch wenn das charakteristische Sägegeräusch vorher schon nicht mehr zu hören war, denn es sollte nicht nur die Schädeldecke, sondern auch die harte Hirnhaut durchtrennt werden. Danach wurde die Kurbel wieder zurückgedreht, bis die Krone mit dem ausgesägten Knochenstück wieder in der Röhre verschwunden war und der Trepan entfernt.

Trepan nach J. C. F. Guyon (1831-?)

Der Trepan nach Guyon befindet sich nicht in der Greifswalder Sammlung, soll aber dennoch kurz vorgestellt werden, da er eine verbreitete und sinnvolle Weiterentwicklung der oben beschriebenen Instrumente war (s. Abb. 90)

Er besteht aus zwei Hauptteilen, einem Führungsstab und dem eigentlichen Trepan [96].

Der Führungsstab ist ca. 50 cm lang und besitzt an der Spitze Schraubenwindungen (zum Einbohren in den kindlichen Schädel) und am anderen Ende einen abnehmbaren Griff. Der eigentliche Trepan ist ca. 30 cm lang und trägt an der Spitze die Kronen, am anderen Ende ebenfalls einen Griff. Die bei den bisher vorgestellten Trepanen in der Krone sitzenden Fixierschraube sitzt hier auf einem eigenen Stabe (dem Führungsstab).

Perforation mit dem Trepan nach Guyon:

Die Eröffnung der Schädelhöhle mit dem Trepan nach Guyon ging ein wenig anders vor sich. Hierbei wurde zuerst an der von der linken Hand aufgesuchten Stelle der unter ihrem Schutz eingeführte Leitungsstab in die Schädeldecke eingebohrt. Der Stab drang durch mehrmaliges Drehen so weit ein, wie die Schraube es gestattete und war dann sicher fixiert. Nun wurde der Griff des Leitungsstabes entfernt und der Trepan bei gedeckter Krone über

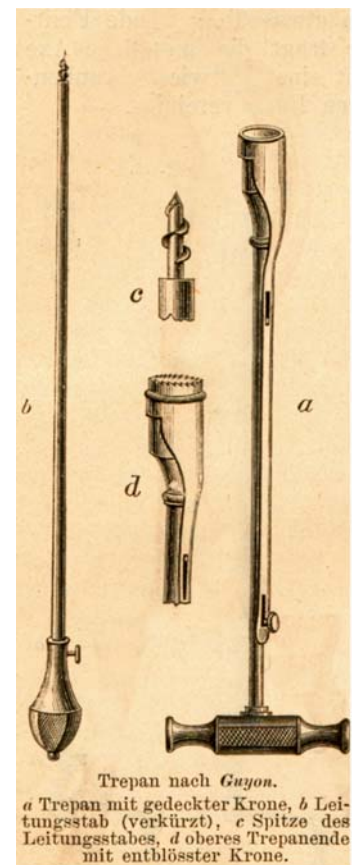


Abb.90
Trepan nach Guyon

den Stab bis an den Schädel vorgeschoben. Optimal war auch hier ein senkrechter Stand auf der Schädeldecke, er war jedoch nicht dringende Voraussetzung. Stand der Leitungsstab schräg auf dem Kopf, so wurde schlimmstenfalls die Trepanation verzögert, nicht jedoch verhindert, da die Eindringtiefe bei diesem Instrument nicht durch die Kurbelwindungen am Ende des Instrumentes limitiert war wie bei den Instrumenten nach Martin, Leissnig-Kiwisch und Braun.

Saß der Trepan, dann lockerte der Operateur die die deckende Hülse fixierende Schraube in der Nähe des Griffes und erfasste diesen, ohne die Hülse herabzuschieben, und vollendete durch mehrere aufeinanderfolgende Pronations- und Supinationsbewegungen die Operation.

Trepan und Leitungsstab wurden gemeinsam entfernt, wobei letzterer das ausgesägte Knochenstück samt zugehöriger Hirnhäute trug. Auch bei diesem Eingriff verblieb während der gesamten Dauer der Operation die linke Hand in der Vagina.

X.5.5. Das Transforatorium

Transforatorium nach L. J. Hubert



Abb. 91 Transforatorium nach L. J. Hubert

Hubert wandte sein Transforatorium zum ersten Male im Jahre 1861 an der Lebenden an [28]. Es ist sehr grob gearbeitet und besteht aus zwei Teilen.

Der Bohrer ist ein sehr stabiler, ca. 45 cm langer Stab, der am Hinterende einen quer angebrachten Griff besitzt, der mit Holz verschalt ist. An der Spitze ist eine mit Schraubenwindungen aufgetriebene Verdickung, die dem Bohrer eine Ähnlichkeit mit einem Honiglöffel verleiht. Die Spitze selbst ist sehr scharf.

Der zweite Teil des Instrumentes, die „Branche protectrice“, diente zur Deckung und ist wie ein Fragezeichen gebogen. Das Blatt ist in der oberen Hälfte rinnenförmig gefenstert. Im Dach des Fragezeichens befindet sich ein Loch, das bei zusammengeschaubtem Instrument die Spitze des Bohrers aufzunehmen vermag. Am metallenen, geriffelten Griff dieses Teils ist eine Rinne ausgespart, in die der Bohrer hineinpasst. Zur Sicherung können noch zwei Hebel umgelegt werden, die ein Auseinanderfallen der beiden Teile verhindern.

Gefertigt wurde das Transforatorium der Greifswalder Sammlung von J. Stöpler.

Hubert gab sein Instrument an zur „Sphenotresie“, der Durchbohrung des Keilbeines, welches als Schlüssel des Schädeldach gewölbes angesehen wurde. Der Bohrer wurde durch das Schädeldach an die Schädelbasis gebracht, das zum Schutze der mütterlichen Weichteile dienende Blatt lag wie ein Zangenlöffel um den Kopf herum mit der Spitze unter dem Kinn.

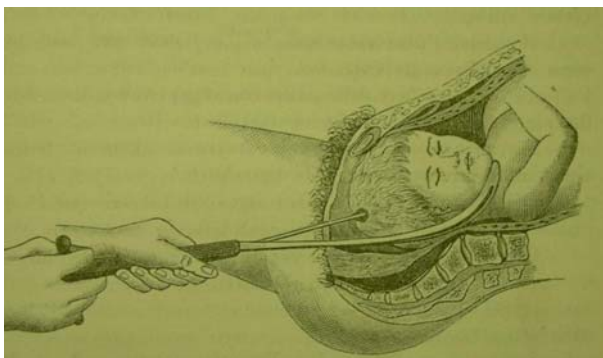


Abb. 92 Das Transforatorium in situ

Nach der Perforation konnte mit dem Transforatorium die Extraktion versucht werden (s. Abb. 92). Obwohl das Arbeiten unter dieser Schutzvorrichtung als Vorteil gegenüber anderen Perforationsverfahren gesehen wurde, Hubert selbst setzte das Instrument bis 1869 in Belgien 20 mal mit gutem Erfolg ein, wurde das Transforatorium nicht zum Allgemeingut in der Praxis [28].

Das Prinzip aber, das Perforatorium nicht nur zur Eröffnung des Schädels zu verwenden, sondern zur weiteren Einbohrung in die Schädelbasis griffen später unter anderem wieder Auvard und Zweifel für ihr mittleres Blatt der dreiblättrigen Kranioklasten (s. unten) auf.

X.6. Vergleich der Perforatorien

Die Perforation konnte mit einem messer-, scherenförmigen oder mit einem trepanartigen Instrument durchgeführt werden. Die messerförmigen waren die üblichen Instrumente vor Einführung der scherenartigen. Noch im 18. Jahrhundert bedeutete zu perforieren meist, mit einem Messer zu Werke zu schreiten. Obwohl Smellie und Levret bereits in der Mitte des 18. Jahrhunderts ihre scherenförmigen Perforatorien vorgestellt hatten und Wechsung 1757 die erste Idee zu einem Trepan hatte [109], die dann von J. C. Joerg (1779-1856) und Assalini (1759-1840) in ihren Trephinen umgesetzt und in die geburtshilfliche Praxis eingeführt wurde [28], dauerte es noch eine Zeit, bis sie die gefährlicheren messerförmigen Perforatorien verdrängt hatten. Im 19. Jahrhundert dann waren fast ausschließlich die scheren- und trepanartigen Instrumente in Gebrauch:

Nachteile der scherenförmigen Perforatorien

Die Perforation mit einem scherenförmigen Perforatorium erzeugte häufig eine splittrige, unregelmäßige und zu kleine Öffnung. Die nachteiligen Folgen davon konnten schwierige und unzulängliche Excerebrationen und Verletzungen der Scheidenwände durch die Knochensplitter sein. In der Hand Ungeübter, aber auch erfahrener Geburtshelfer bei Unruhe der Kreißenden bestand immer auch die Gefahr der Verletzung mütterlicher Weichteile durch Abrutschen im Moment des beabsichtigten Einstoßens.

Vorteile der scherenförmigen Perforatorien

Ein Vorteil war die Unabhängigkeit von Assistenz bei Anwendung des Perforatoriums nach Naegele oder Steidele und beim Blotschen Dolch. Bei den Instrumenten von Levret und Smellie war ein Assistent erforderlich, da hierbei die Perforation durch Auseinanderziehen der Griffe erfolgte, was zwei freie Hände erforderte [96].

Alle scherenförmigen Perforatorium hatten den großen Vorteil, durch den einfachen Aufbau leicht gereinigt werden zu können.

Vorteile der Trepane

Der Vorteil der Trepanation gegenüber der Perforation mit einem scherenförmigen Instrument lag in der Vermeidung von Knochensplittern. Da die Knochenscheibe aus-

gesägt wurde, entstand eine Öffnung ohne gefährliche Ränder. Im Vergleich der verschiedenen Trepane untereinander besaß das Braunschens Instrument gegenüber dem von Kilian oder dem nach Martin den Vorzug der Beckenkrümmung, damit verbunden jedoch auch den großen Nachteil der störungsanfälligeren Mechanik und der eingeschränkten Möglichkeit zur Reinigung. Der Vorteil der Beckenkrümmung erwies sich in der Praxis aber auch als rein vordergründig, da es keine Situation gegeben haben soll, in der nicht auch die geraden Trepane ausgereicht hätten [96].

Der Trepan nach Guyon übertraf alle drei anderen Trepane dadurch, dass er sicher fixiert werden konnte, auch bei schiefem Aufsetzen der Krone zur Operation geeignet war und dass der Operateur unabhängig von jeder Assistenz war [96].

Im 19. Jahrhundert konkurrierten die Scheren und die Trepane um die Gunst der Geburtshelfer, später kamen noch die mittleren Blätter der dreiblättrigen Kranioklasten (s. unten) dazu: Folgende Zitatsammlung soll zeigen, wie gerne welche Art von Instrument angewendet wurde:

J. L. Boër 1791 [10]: „Ich bediene mich indeß zur ganzen Operation nur Zweyer, eines Perforatoriums und einer kleinen Zange mit verborgenen Zähnen, beyde nach meiner Angabe. Ich habe mit den Hakken, und all den verschiedenen Tire-têtes nie zurecht kommen können, und sehe sie sämtlich für eben so gefährliche als unbehülfliche Werkzeuge an, deren man sich zu der leidenden Mutter und seiner eigenen Sicherheit niemals mehr bedienen sollte.“

A. E. Siebold 1810 [105]: „Ein Perforatorium (Kopfbohrer), die Geburtszange, der Smellisch-Levretsche Hacken und in seltenen Fällen die Knochenzange sind diejenigen Instrumente, welche man ausser den übrigen Hilfsmitteln bei der Perforation nothwendig hat.(...) Der Hacken, dessen sich die Alten auch zum Anbohren des Kopfs bedienen, ist dazu nicht geeigenschaftet.“

H. F. Kilian 1834 [57]: „Unbedingt am vollkommensten jedoch erfüllen sämtliche billige Ansprüche, die gestellt werden können, die trepanförmigen Werkzeuge.“

E. C. Siebold 1841 [107]: „Es verdienen auch die trepanartigen Peforatoria vor allen anderen den Vorzug, und ihr Verdienst besteht besonders darin, dass sie jeden beliebigen Ort des Schädels anbohren können, dass sie durchaus keine gesplitterte Oeffnung machen, wodurch später die Mutter gefährdet werden könnte, und dass sie ausserordentlich rasch wirken.“

E. C. Siebold 1842 [108]: „Soll nun die Frage entschieden werden, welches Perforatorium's sich der Geburtshelfer bedienen soll. So ist diese wohl dahin zu beantworten, dass die messerförmigen am unbrauchbarsten sind. Es kann wohl mittels derselben der Kopf geöffnet werden, indessen ist man damit nicht im Stande, die Oeffnung zu erweitern, die Hirnhäute und Gefässe genügsam zu zerstören, um dem Hirne einen freien Ausfluss zu verschaffen.“

F. Schauta 1885 [96]: „...wobei ich mit Rücksicht auf den Umstand, dass für den praktischen Arzt Assistenz oft gar schwer, meist aber unmöglich zu beschaffen ist und die gewöhnlich anwesende Hebamme vollauf mit der Fixation des Schädels zu thun hat, den Trepan von Guyon als den in allen Fällen brauchbaren, einfachsten vor allen anderen empfehlen möchte.“

H. Fritsch 1888 [33]: „Ich empfehle, diese Anbohrung nur noch mit scheerenförmigen Perforatorien zu machen. (...) Ich selbst habe früher fast ausschliesslich die Trepane angewendet. Ihre Vortheile aber sind illusorisch. Viel schneller gelangt man mit der Smellie'schen Scheere in den Schädel, sie gestattet, den ganzen beweglichen Kopf zu perforiren.“

P. Zweifel 1903 [128]: „Unter den dolchartigen ist das Blotsche Instrument am geeignetsten. Zur Trepanation empfehlen sich besonders die Instrumente von E. Martin und C. Braun. Das erstere ist schlank, arbeitet gut und ist leicht zu reinigen. Das Braunsche ist gebogen und deswegen in einzelnen Fällen, beispielsweise am nachfolgenden Kopfe, bequemer anzuwenden.“

H. Fehling 1912 [30]: „Als Perforationsinstrument empfehle ich am meisten eine etwas lange, leicht auf die Fläche gebogene Levret'sche Schere. Sie können es stets möglich machen, eine Naht zu finden. Im Notfall durchbohrt die Schere auch den Knochen. Mit der beliebig weit nach aussen schneidenden Levret'schen Schere lässt sich viel leichter eine genügend grosse Öffnung anlegen, als mit der nur einer bestimmten Öffnung befähigten Schere von Nägele. Dieser würde ich das Perforatorium von Blot vorziehen. (...) Die Trepane haben den Nachteil, dass es bei starker Kopfgeschwulst Mühe macht, bis sie fassen, und dass dadurch eine gewisse Neigung zum Abrutschen besteht. Diese Instrumente sind auch wesentlich teurer und schwerer aseptisch zu halten als die Scheren. Ich bin in 30 jähriger Praxis mit der Schere als Perforationsinstrument ausgekommen.“

E. Bumm 1919 [17]: „An Stelle der alten trepanförmigen Instrumente bedient man sich mehr und mehr des viel einfacher zu handhabenden scherenförmigen Perforatoriums.“

S. Hammerschlag 1924 [43]: „Das scherenförmige Perforatorium von Nägele erfüllt alle Anforderungen am besten.“

G. Winter 1927 [125]: „Sie (Naegelsches Perforatorium und Trepan nach Martin) sind die einfachsten und zuverlässigsten Repräsentanten der schneidenden und bohrenden Perforatorien.“

W. Zangemeister 1927 [127]: Die Perforation „mit dem mittleren Blatt des Zweifelschen Kranioklasten, welches in einen spitzen Bohrer ausläuft (...) ist (...) bei weitem vorzuziehen, einmal, weil sie technisch am leichtesten ist, zum anderen, weil sie das geburtshilfliche Instrumentarium vereinfacht, da man, im Besitz des Zweifelschen Instrumentes, auf besondere Perforatorien verzichten kann.“ (Kranioklast nach Zweifel, s.u.)

A. S. G. Döderlein 1947 [24]: „Am beliebtesten ist die Perforationsschere nach Levret oder Naegele“

F. Mikulicz-Radecki 1954 [70]: „Wir benutzen für die Perforation grundsätzlich das scherenförmige Perforatorium von Smellie, ...“

W. Pschyrembel, J. W. Dudenhausen 1994 [84]: „Am besten benutzt man dazu das scherenförmige Perforatorium nach Smellie (Schneide innen) oder das von Naegele (Schneide außen).“

X.7. Rücklaufkatheter

Rücklaufkatheter nach Fritsch-Bozemann

Die Greifswalder Sammlung enthält eine Auswahl von Rücklaufkathetern nach Fritsch-Bozemann in verschiedenen Größen. Zumindest eines stammt aus der Produktion von Richard Woelk, die anderen hüllen sich dies betreffend in Nichterkennbarkeit. Das Instrument war ursprünglich von N. Bozemann (1825-1905) angegeben worden und wurde später von H. Fritsch (1844-1915) modifiziert [12].

Es handelt sich dabei um eine s-förmig gekrümmte dünne Röhre, auf deren eine Hälfte ein Hohlzylinder übergestülpt und mit einer Schraube arretiert werden kann. Am Hinterende befindet sich ein Stutzen zum Anschluss eines Gummischlauches, über den die Spülflüssigkeit eingeleitet wurde.



Abb. 93 Rücklaufkatheter nach Fritsch-Bozemann

Das Wasser ergoss sich aus der dünnen Röhre in das Lumen des Hohlzylinders und fand seinen Weg durch drei ausgesparte Öffnungen aus diesem heraus.



Abb. 94 Rücklaufkatheter angeschlossen an Irrigator

In der Gynäkologie fand diese Technik auch Anwendung zur Spülung des Uterus. Die Kappe diente dem Schutz der mütterlichen Weichteile. In der Greifswalder Sammlung fehlt auch nicht der Irrigator, eine einfache Blechdose mit einem Stutzen zum Anschließen des Schlauches. Nach der Perforation eines lebenden Kindes wurde ein Spülkatheter in die Perforationsöffnung eingebracht und durch Umrühren das Gehirn zerstört. Danach ließ man aus einem sogenannten Irrigator durch einen Gummischlauch Spülflüssigkeit einlaufen, die die Gehirnteile hinausbeförderte (s. Abb. 95) [70]. R. T. Jaschke erklärt den Zweck in seinem „Lehrbuch der Geburtshilfe“ [54]

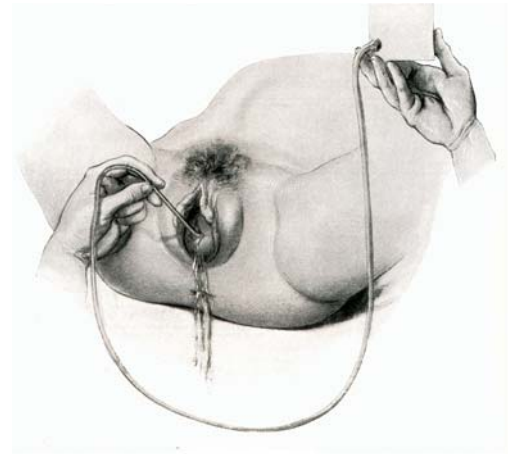


Abb. 95
Ausspülung des kindlichen Gehirns

von 1950 so: „Lebt das Kind noch, so zerstöre man sorgfältig die Gehirnbasis und Medulla oblongata, damit die perforierte Frucht nicht etwa noch mit Lebenszeichen geboren wird, ein scheußlicher Anblick, der dem Geburtshelfer zur Last fällt.“

X.8. Knochenzangen, Kopferscheller und Extraktionsinstrumente:

Nach der Perforation und dem Herausspülen des Gehirns konnte man die spontane Geburt abwarten. In manchen Fällen jedoch konnte es erforderlich sein, die Extraktion anzuschließen, um die Geburt zu beenden. Manche Geburtshelfer beendeten jede zerstückelnde Operation mit der Extraktion, um den Eingriff nicht länger als nötig zu gestalten.

X.8.1. Die Extraktionshaken

Scharfer Haken

Zweifelloos handelt es sich bei diesem Instrument um einen sehr alten Haken. Es ist der einzige Extraktionshaken der Greifswalder Sammlung. Er ähnelt einem von A. Levret angegebenen Haken [108], besitzt jedoch eine gabelartig in zwei Zähne aufgespaltete Spitze. Das Instrument ist ca. 40 cm lang. Der Griff ist hölzern und symmetrisch gebaut. Zwei flügelartige Fortsätze dienen dem verbesserten Griff beim Ziehen. Der Rest

des Instrumentes ist aus Eisen. Der Stiel ist doppelt S-förmig gebogen und verbreitert sich der Spitze zu, um dann in den Haken auszulaufen. Der Haken ist spitz.



Abb. 96 Scharfer Haken

Weder in der Literatur noch in den Sammlungen in Göttingen und Berlin findet sich dieser Haken, die Krümmung und die Form des Griffes lassen jedoch mit Sicherheit darauf schließen, dass es sich auch tatsächlich um einen Haken zur Extraktion handelt.

Nach erfolgter Perforation wurde der Haken zur Extraktion am Kopf vorbei geführt (deswegen die Krümmung), in der Schädelbasis eingehängt und dann das Kind herausgezogen. Alternativ konnte man den Haken auch direkt in die Perforationsöffnung einführen. Der scharfe Haken wurde auch zur Extraktion des Rumpfes nach der Dekapitation gebraucht.

X.8.2. Die Knochenzangen

Knochenzange (Excerebrationspinzette) nach J. L. Boër (1751-1835)

Die gerade Knochenzange nach Boër besitzt zwei längliche, ausgehöhlte Branchen, die an der Innenseite mit spitzen Zähnen versehen sind. Die längeren Griffe schließen in einem festen Schloss. In der Greifswalder Sammlung befinden sich zwei verschieden lange Varianten (ca. 29 cm und ca. 25 cm). Die beiden längeren wurden von Paul Brötzmann (die hellere) und von Weinberg (die dunklere) hergestellt.

Man benutzte die Boërsche Knochenzange, um Stücke aus dem Knochenverband des Schädels herauszubrechen und zu entfernen. Vor der Entwicklung des Kranioklasten unternahm man mit der Knochenzange auch Extraktionen, so gut es ging. Eine weitere Anwendung fand sie bei der im nächsten Kapitel beschriebenen Exenteration.



Abb. 97 Knochenzangen nach J. L. Boër

X.8.3. Die Kephalothryptoren (Kephalotribe)

Der erste Kephalothryptor wurde 1829 von A. Baudelocque (1800-1864) angegeben, er nannte ihn Forceps-céphalotribe (s. Abb. 98), den Eingriff Cephalotripsie (Kopfzermalmung) [107][143].

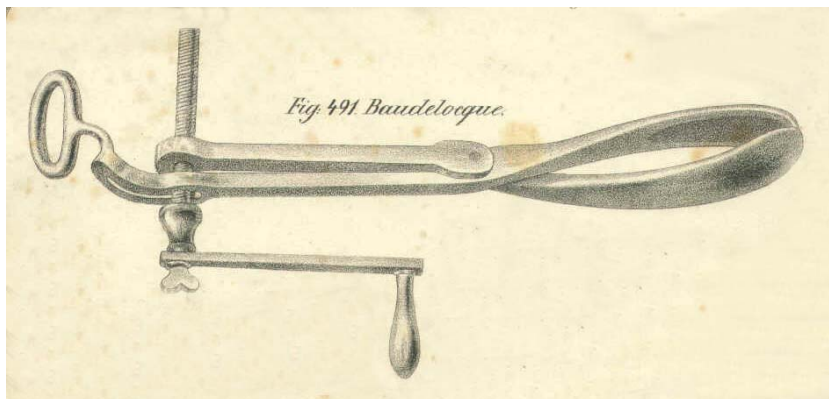


Abb. 98
Forceps-céphalotribe
nach A. Baudelocque

Instrumente dieser Art erhielten unterschiedliche Bezeichnungen, wie z. B. Kopferschütterer (nach Assalini), Kephalotrib (nach Baudelocque), Kopfzerscheller (nach Ritgen), später Basiotrib (z. B. nach Tarnier) [19][74]. Unter der Bezeichnung Kephalotrib oder Kephalothryptor lassen sich aber all diese Instrumente zusammenfassend beschreiben.

Kephalothryptor (Kopfzerscheller) nach F. v. Ritgen (1787-1867)

Abb. 99 Kephalothryptor nach F. v. Ritgen

Die ca. 41 cm langen Branchen haben eine Kopf- und Beckenkrümmung und sind massiv. Zum Zwecke der Vereinigung der Blätter besitzt das eine Blatt im Mittelbereich zwei Stifte, das andere vier Löcher. Dadurch ergeben sich acht Möglichkeiten die Branchen zu vereinigen. Die Kompressionsschraube ist im Gegensatz zu den der anderen Kephalothryptoren sehr grob in einem Schneckengewinde gewunden und wird mittels einer Kurbel, an deren Ende ein Holzknopf befestigt ist, betrieben. Das Schneckengewinde erlaubte die Entwicklung sehr starker Druckkräfte. Ansonsten besteht das Instrument komplett aus Eisen. Das Greifswalder Modell wurde von Hensel gefertigt.

Der Kephalothryptor nach Ritgen ist der älteste in der Greifswalder Sammlung. Ritgen gab ihn sehr schnell nach Erhalt der Kunde von Baudelocques Instrument an, das er erfreut aufnahm, aber für verbesserungsfähig hielt [89]. Zu datieren ist sein Instrument auf ca. 1830-33 [57]. Ritgen war einer der wenigen deutschen Geburtshelfer, die sofort an die Sinnhaftigkeit des Kephalothryptors glaubten [57][89].

Kephalothryptor (Kephalotrib) nach F. W. Scanzoni (1821-1891)

Abb. 100 Kephalothryptor nach F. W. Scanzoni

Auch der Kephalothryptor nach Scanzoni gehört zu den frühen Instrumenten. Er besitzt eine leichte Kopf- und Beckenkrümmung. Die Branchen kreuzen in einem Brünninghausenschen Schloss. Die Griffe sind mit Holz verschalt. Außergewöhnlich ist der Kompressionsapparat: Die Schraube verläuft parallel zum Griff des ersten Blattes. Durch Drehen der Schraube (die Querstange zur besseren Handhabung ist beim Greifswalder Modell leider verschollen) wird ein Querbügel in Richtung Griffende gezogen. Dies bewirkt eine Komprimierung der Branchen, da die Griffe in den Querbügel eingehängt sind. Der Kompressionsapparat wurde erst nach Einführen der Blätter und Vereinigung derselben im Schloss angelegt [91]. Der Kephalothryptor von Scanzoni, der sich in der Greifswalder Sammlung befindet wurde einst von Birck in Berlin hergestellt.

Scanzoni schrieb 1853 in seinem „Lehrbuch der Geburtshilfe“ [91] über sein Instrument: „Nicht aus Sucht, als Erfinder einer neuen Kephalotribe genannt zu werden, sondern in der redlichen Absicht, dem praktischen Geburtshelfer ein brauchbares und zugleich weniger kostspieliges Instrument zu liefern, liessen wir eine Kephalotribe anfertigen, welche die Vortheile eines möglichst einfachen und doch zuverlässigen Compressionsapparates und eines zur Zerquetschung und Extraction des Kopfes gleich geeigneten Baues der Löffel in sich vereinigen sollte;...“

Der Kephalothryptor von Scanzoni wurde später jedoch wegen der für zu gering erachteten Beckenkrümmung kritisiert. Gerade zum Anlegen an einen über dem Beckeneingang stehenden Kopf war eine stärkere Beckenkrümmung notwendig [29]. J. Veit urteilte 1891 in folgender Weise über das Instrument: „Der sehr hübsche und leichte Scanzoni'sche Kephalotrib ist zu schwach und kann sich, wie Schroeder beobachtete, so verbiegen, dass er vollständig unbrauchbar wird“ [142].

Die verschollene Querstange konnten wir beim vollständigen Modell der Kephalotribe nach Scanzoni in der Göttinger Sammlung beurteilen: Sie war ca. 14 cm lang, aus Metall und an den Enden verdickt.

Kephalothryptoren (Kephalotrib) nach R. M. Olshausen (1835-1915)



Abb. 101 Kephalothryptoren nach R. M. Olshausen

Die Branchen des Kephalothryptors nach Olshausen sind jeweils ca. 52 cm lang und besitzen eine stärkere Beckenkrümmung und eine leichte Kopfkrümmung. Sie kreuzen sich in einem Schloss, das wie das englische Schloss der Geburtszangen aufgebaut ist. Zusätzlich hat aber das eine Blatt im Schloss noch eine Einkerbung, an der es in einen Stift des anderen Blattes eingehängt werden kann. Kurz hinter dem Schloss befinden sich zwei Zuggriffe. Am Ende des einen Haltegriffes kann eine Kompressionsschraube eingehängt werden, die in eine Kerbe am Hinterende des anderen Blattes passt. Mit der großen Flügelmutter kann so der zwischen die Branchen eingeklemmte Kindskopf

komprimiert werden. Ein wesentlicher Unterschied zu den Instrumenten von Ritgen und Scanzoni bestand in der mehr oder weniger starken Abwinkelung der Löffelenden nach innen. Zuvor war es immer wieder vorgekommen, dass der zerquetschte und schmal gewordene Kopf aus dem Instrument herausrutschte. Dieses Herausgleiten wurde die „Haken“ weitgehend verhindert.

Die Greifswalder Sammlung beinhaltet zwei Modelle. Das oben beschriebene ist allein aus Eisen bestehend, wohingegen das andere Zuggriffe aus Holz (ein Griff ist gebrochen) und Holzverschalungen an den Haltegriffen hat. Bei letzterem Modell ist auch der Kompressionsapparat mittels eines Scharniers fest an der einen Branche befestigt und auch nur dieses Modell trägt als Hinweis auf seinen Hersteller die Gravur Windler/Berlin.

Kephalothryptor (Kephalotrib) nach E. Martin (1809-1875)



Abb. 102 Kephalothryptor nach E. Martin

Der Kephalothryptor nach Martin ist dem von Olshausen sehr ähnlich. Die Unterschiede bestehen darin, dass die Branchen gefenstert und die Griffe geriffelt sind. Das Modell nach Martin ist handlicher (Länge der Branchen ca. 44 cm), leichter und es besitzt ein einfaches englisches Schloss. Martin entwickelte dieses Instrument im Jahre 1868 [32].

Extraktion mit einem Kephalothryptor (s. Abb.103):

Bei Anwendung des Kephalothryptors wurde das Gehirn des Kindes durch die Zermalmung des Schädels herausgedrückt. A. Baudelocque wollte mit seinem Instrument die Perforation überflüssig machen. D. W. H. Busch (1788-1858) glaubte auch daran und schrieb 1842 in seinem „Lehrbuch der Geburtskunde“: „In neuerer Zeit ist die Kephalothripsie mit Erfolg an die Stelle der Perforation getreten und es werden alsdann die hierzu nöthigen Instrumente, Kephalotribe in Anwendung gebracht. (...) In einer Reihe von Fällen hat sich dieses Instrument so sicher und brauchbar gezeigt, und beendet die Enthirnung so leicht und mit so geringer Beleidigung der Geburtswege, dass es allgemein an die Stelle des Perforatoriums gesetzt zu werden verdient, besonders da auch die Extraction des

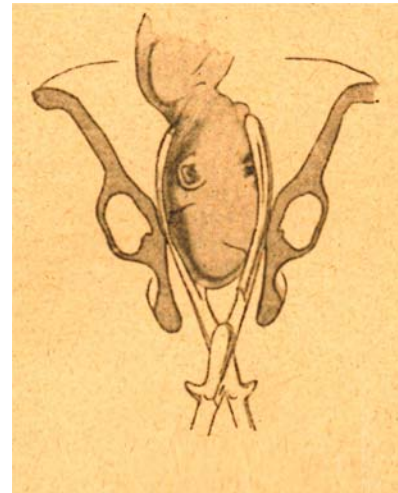


Abb. 103 Extraktion mit dem Kephalothryptor

Kopfes in der Regel mit demselben ausgeführt werden kann.“ [20] Er gab an, das Gehirn fließe aus den natürlichen Öffnungen des Schädels aus: „...worauf das Gehirn ausfließt, welches gewöhnlich aus den Augenhöhlen hervorkommt, indem die Kopfbedeckungen in den meisten Fällen unverletzt bleiben.“ [20]. Diese optimistischen Hoffnungen bestätigten sich aber nicht. Erstmals im Jahre 1842 machten Curchod und Chailly in Berlin darauf aufmerksam, dass die Perforation der Kephalothripsie vorangehen müsse, um dem Gehirn einen künstlich geschaffenen Ausgang zu geben und damit zu verhindern, dass der kindliche Kopf zu sehr in die Breite gedrückt wird [28]. In der Folge dessen wurde im Laufe der Zeit für die Kephalothripsie allgemein gefordert, es müsse die Perforation mit anschließender Herausspülung des kindlichen Gehirns vorangegangen sein.

Der Kephalothryptor wurde wie eine schwere Zange im Querdurchmesser des Beckens angelegt. Nach Schluss des Instrumentes wurde die Schraube ein paar Mal angezogen, um dann noch einmal zur Probe zu fühlen. Es musste sichergestellt sein, dass sich keine mütterlichen Weichteile zwischen Instrument und Kindskopf befanden. Nun wurde die Kompressionsschraube kräftig angezogen und mit der Extraktion begonnen. Eine Hand kontrollierte das Vorrücken des Schädels. Der Kephalothryptor zertrümmerte die Schädelbasis mit, so dass sich der gefasste Kopf senkrecht zur Kompression ausdehnen

musste. Deshalb wurde empfohlen, mit dem ersten Zug eine Drehung zu machen, bis der Kopf im Becken stand, um ihn am Ausgang wieder zurückzudrehen [30][74].

X.8.4. Die Kranioklasten (Kraniotraktoren)

Der erste Kranioklast wurde von J. Simpson (1811-1870) im Jahre 1859 [32] als Instrument zum Zerbrechen der Schädelknochen konstruiert. Da die modifizierten Formen wie z.B. der weitverbreitete Kranioklast nach C. Braun (1822-1891) nicht mehr dem Zerbrechen der Knochen, sondern der Extraktion des kindlichen Schädels diene, wurde er in Beschreibung dieser Funktion nun häufig auch als Kraniotraktor oder von R. Barnes (um 1820), der 1868 ebenfalls eine Weiterentwicklung des Simpsonschen Instrumentes angab, als Craniotomy-Forceps bezeichnet [74]. Da sich die neuen Bezeichnungen letztendlich nicht durchsetzen konnten, soll im Nachfolgenden auch hier am eigentlich nicht ganz korrekten Begriffe des Kranioklasten festgehalten werden.

Kranioklast nach J. Simpson (1811-1870)



Abb. 104 Kranioklast nach J. Simpson

Der Kranioklast nach Simpson misst ca. 37 cm. Die Branchen lassen sich voneinander trennen und nach dem Anlegen am kindlichen Schädel in einem Schloss vereinigen. Die Branchen sind in dieselbe Richtung gekrümmt und passen ineinander. Die eine massive Branche, die dafür bestimmt ist, in den Schädel eingeführt zu werden, ist auf der konvexen Seite waschbrettartig geriffelt. Mit dieser Seite legt es sich passgenau in das andere Blatt ein, welches von außen an den Schädel angelegt wird. Letzteres ist gefenstert und auf der Innenseite geriffelt.

Kranioklast nach T. G. Thomas (1832- nach 1870)

Abb. 105 Kranioklast nach T. G. Thomas

Dieser Kranioklast besitzt zwei gerade, innen geriffelte Branchen. Dabei sind die Branchen vor der geriffelten Fläche abgeknickt. Außer der Riffelung weist die eine Branche noch drei nagelartige Spitzen auf, die in drei Löcher der gegenüberliegenden Branche passen. Die Branchen lassen sich voneinander trennen, sind also nacheinander einführbar und nicht in einem festen Schloss verbunden. Es handelt sich um den kleinsten Kranioklasten der Greifswalder Sammlung. Er ist ca. 32 cm lang und wurde von Weinberg gebaut. Der eine Griff endet flach, der andere ist am Hinterende abgebogen, wodurch die Gefahr des Abrutschens bei kräftigem Zug verringert wurde.

Kranioklasten nach C. Braun (1823-1891)

Der Kranioklast nach Braun war sehr weit verbreitet, so dass es viele geringfügig sich unterscheidende Modelle gab. Er besteht aus zwei Löffeln, die über ein Stiftschloss miteinander vereinigt sind. Die Branchen sind denen am Kranioklast nach Simpson ähnlich, sie sind in derselben Richtung gebogen. Das geriffelte, massive innere Blatt (männliches Blatt) wird durch das etwas größere, ausgehöhlte äußere Blatt (weibliches Blatt) aufgenommen. Der Fortschritt in diesem Instrument besteht darin, dass die Länge der Branchen vom Schloss ab vergrößert wurde. So musste das Instrument nicht mehr wie bei dem nach Simpson bis über das Schloss eingeführt werden.

Die Griffe des Kranioklasten besitzen an ihren Enden Vorrichtungen zum Einhängen einer Kompressionsschraube, die einen extrem festen Schluss des Instrumentes ermöglicht.



Abb. 106 Kranioklasten nach C. Braun

In der Greifswalder Sammlung befinden sich drei Exemplare des Braunschen Kranioklasten, von denen zwei identisch zwar sind, aber von unterschiedlichen Herstellern (Leiter/Wien und Weinberg/Greifswald) stammen. Diese ersten beiden Modelle besitzen an den Griffen braune Kunststoffverschalungen, die beim dritten Modell, das auch in Greifswald, allerdings von J. Stöpler gefertigt wurde, nicht vorhanden sind. Die Kompressionsschraube ist mit dem Griff des inneren Blattes fest über ein Scharnier verbunden, also nicht abnehmbar. Dies ist aber beim dritten Modell möglich. Hier kann die Kompressionsschraube bei Bedarf eingehängt werden.

Extraktion mit einem Kranioklasten (s. Abb. 107):

Zuerst wurde das innere, massive Blatt unter Deckung einer Hand in die Perforationsöffnung eingeführt und so weit wie möglich in den Schädel eingeschoben. Die geriffelte Seite musste zu der Seite gedreht werden, die gepackt werden sollte, wenn möglich zum Gesicht, da Scheitel- und Hinterhauptsbein den Kranioklasten auf Grund ihrer Glätte leichter abgleiten ließen. Das zweite, gefenstertere Blatt wurde nun von außen an den Schädel gelegt, wobei die Leitungshand ein Verrutschen der Blätter verhindern musste. Waren nun beide Blätter eingeführt, wurden sie im Schloss vereinigt, und die Kompressionsschraube angezogen. Auch hier war darauf zu achten, nichts als den kindlichen

Schädel zu fassen. Ein Mitgreifen der Gebärmutter hätte zwangsläufig zu schweren Verletzungen geführt. Die nun folgende Extraktion hatte langsam zu erfolgen, um die mütterlichen Weichteile zu schonen. Der Schädel wurde während der Extraktion üblicherweise in die Länge gezogen und dadurch unter Hirnaustritt verkleinert. Wenn der Kranioklast die gefassten Knochenteile ausriss, was öfter passierte [24], musste er sorgfältig neu angelegt werden und die Knochenteile mit einer Knochenzange entfernt werden, um Verletzungen zu vermeiden [30][70][125].

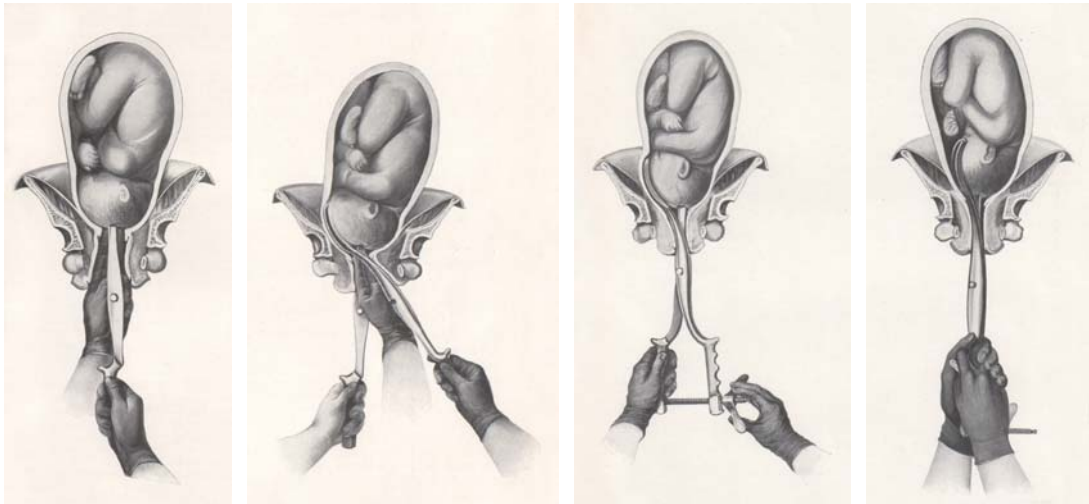


Abb. 107 Kranioklasie mit dem Braunschweigischen Kranioklasten

Dreiblättriger Kranioklast nach P. V. Auvard (geb. 1855)

Der dreiblättrige Kranioklast nach Auvard besteht aus einem inneren (männlichen) und zwei äußeren (weiblichen) Blättern. Die drei Blätter vereinigen sich in einem Schloss. Das Instrument ist ca. 41 cm lang.

Das ungefensterte männliche Blatt ähnelt dem männlichen des Kranioklasten nach Braun. Seine Spitze läuft aber in einem Kolbenbohrer aus. Der Griff trägt zwei Fixationshebel zum Feststellen der äußeren Blätter. Zur Orientierung während der Operation befindet sich auf dem Griff eingearbeitet eine Darstellung der Spitze. Die gefensterten äußeren Blätter gleichen sich und entsprechen dem weiblichen Blatt des Kranioklasten nach Braun. Das erste artikuliert mit dem inneren Blatt in der Art, dass die konkaven Krümmungen gegeneinander gerichtet sind und die Spitzen durch Kompression gegeneinander gepresst werden. Das zweite nimmt das innere Blatt in seine Krümmung auf.

Der Kompressionsapparat lässt sich in eine Einkerbung am Hinterende des männlichen Blattes einhängen.



Abb. 108 Dreiblättrige Kranioklasten nach P. V. Auvard

In der Greifswalder Sammlung sind zwei Kranioklasten nach Auvard, von denen zumindest einer von J. Stöpler gefertigt wurde.

Extraktion mit dem Kranioklast nach Auvard:

Das innere Blatt wurde durch die Perforationsöffnung tief in den Schädel eingeführt und der Kolbenbohrer in das Foramen Magnum oder die Schädelbasis eingebohrt. Darauf folgte das äußere Blatt (Blatt 2) in der Art der Kranioklasie. Nach Komprimierung des Instrumentes mittels des Kompressionsapparates wurde der Fixationshebel eingehängt und die Kranioklasie vollendet.

Bei der Notwendigkeit der zusätzlichen Kephalothrypsie konnte nun noch das andere äußere Blatt (Blatt 1) eingeführt werden und durch abermaliges Anlegen des Kompressionsapparates mit dem inneren Blatt, das über den Fixationshebel mit dem ersten äußeren Blatt verbunden war fest zusammengeschraubt werden. Der zwischen beiden äußeren Blättern liegende Kopf wurde so zertrümmert und unter Ausfluss des Gehirns durch die Perforationsöffnung verkleinert, so dass nun die Extraktion folgen konnte.