

Ueber
den Wasserkopf vor der Geburt,
nebst
allgemeinen Bemerkungen über Misgeburten.

Von
H^{rn}. K. A. RUDOLPHI.



[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 1. April 1824.]

Der innere Wasserkopf ist eine der häufigsten Krankheiten, welche den Embryo trifft, und die nach der verschiedenen Periode, in der sie beginnt, sich in ganz andern Gestalten zeigt.

Das eine Mal beginnt der innere Wasserkopf mit der Kopfbildung des Embryo's, wenigstens früher als sich am Oberschedel Verknöcherungspunkte finden. Wir besitzen einen solchen Embryo auf dem Anatomischen Museum, von dem ich hier eine Abbildung vorzulegen die Ehre habe, und der seiner Gröfse nach etwa zwei Monate alt zu seyn scheint ⁽¹⁾. Bei diesem ist die Wasserblase über die ganze Basis des Schedels gleichförmig erhaben und so durchsichtig, dafs man bestimmt sagen kann, dafs in den obern Schedeldecken keine Verknöcherungspunkte enthalten sind. Einen ähnlichen Embryo besitzt das Anatomische Museum in Breslau, wie mir Otto, der Director desselben, gesagt hat. Ich selbst habe keinen solchen Fall weiter gesehn, weifs auch von keiner Abbildung davon. Es ist auch leicht begreiflich, dafs nur ein seltener Zufall ein Ey darbieten kann, in dem die zarte Blase

⁽¹⁾ Walter (*Museum anat.* p. 115. n. 790.) nennt das Ey sechs Wochen alt, allein er hat alle kleinen Foetus seiner Sammlung zu jung angegeben; namentlich gilt diefs von seinen Skeletten der Embryonen, wovon manche um Vieles zu jung aufgeführt sind.

ganz erhalten ist. Dagegen kommen oft ältere Embryonen vor, in denen die Kopfblase zerrissen ist, und zwar in doppelter Art. Entweder es sind Embryonen von drei bis vier oder fünf Monaten, wo die Lappen der geplatzten Blase noch deutlich am Kopfe hängen, dergleichen ich hier einen Fall in einer Abbildung (Fig. 2.) vorzeige, wovon wir aber noch mehrere besitzen: oder wir finden nur theilweise etwas von den Lappen der Blase, und der Schedelgrund liegt offen vor; dies ist bei älteren Foetus der Fall, die häufig genug zu vollen Tagen ausgetragen werden, selbst zuweilen lebend auf die Welt kommen, und eine kurze Zeit ihr kümmerliches Daseyn fortsetzen.

Diese ist unter allen angebohrnen Misbildungen des Kopfes die häufigste, und solche Kinder nannte man ehemals mit Unrecht *Acephali*, oder *Acephali spurii*, in neuerer Zeit *Anencephali*, oder *Hemicephali*, deutsch Katzenköpfe.

Die andere Art des Wasserkopfs entsteht erst nach dem Beginnen der Knochenbildung, so das man daher keinen Knochen vermisst. Indem aber das Wasser die Gehirnhölen immer stärker ausdehnt, so das sich die Wände derselben immer mehr verdünnen, nimmt die Gröfse des Kopfes bedeutend zu, so das Schedelknochen in der gewöhnlichen Gröfse und Menge denselben nicht umfassen könnten. Daher bekommen theils einzelne Knochen einen gröfseren Umfang, theils aber bildet sich in den Zwischenräumen derselben eine oft sehr grofse Menge eigener Knochenstücke.

Von dieser Art ist mir im vorigen Jahre ein sehr seltener Fall vorgekommen. Die Frau eines Kutschers hieselbst gebahr nämlich den 28. Mai ein Kind mit einem Wasserkopfe, das bis zum 20. Juni lebte. Am folgenden Tage erhielt ich es, nachdem ich dasselbe schon während seines Lebens beobachtet hatte.

Der Kopf hatte eine sehr ausgezeichnete Gestalt, wie Fig. 3. zeigt. Die Stirn steigt sehr gerade zu einer beträchtlichen Höhe, und von der Scheitel senkt sich wieder die hintere Schedelwand jäh und sehr tief hinab, so das der Schedel hinten und nach unten am stärksten ausgedehnt ist. Nach Wegnahme der Schedeldecken sieht man auch eine eigenthümliche Knochenbildung (Fig. 4. 5. 6.). Die Stirnbeine sind aufserordentlich groß, und fast senkrecht aufsteigend. Die Scheitel-

beine sind von einer außerordentlichen Ausdehnung, zugleich aber fast der ganzen Länge nach unter sich verwachsen; Etwas, wovon ich weder in der Natur noch bei irgend einem Schriftsteller etwas ähnliches gefunden habe. Die vordere Fontanelle ist sehr groß, allein am stärksten sind die Scheitelbeine von den Schlafbeinen, und besonders von dem Hinterhauptsbein entfernt; so daß hier auch eine Menge, zum Theil nicht unbeträchtlicher Knochenstücke eingeprengt ist.

Der durchsägtte Schedel ward unter Wasser geöffnet, so daß das Gehirn nicht zusammenfiel, und es gelang mir auf diese Art, das ganze Gehirn unverletzt zu erhalten, und so ist es auch noch auf dem Anatomischen Museum, und zwar als das erste Präparat der Art. Ich habe den Vortheil des Präparirens unter Wasser vorzüglich bei den Augen kennen gelernt; auf andere Weise ist es auch gar nicht möglich, das Gehirn zu erhalten, und deswegen ist in keinem andern Museum bis jetzt etwas Aehnliches vorhanden; doch hatte man auch ehemals zu sehr sein Augenmerk auf den Schedel bei solchen Wasserköpfen gerichtet, und Gall hat das Verdienst, gegen den älteren Walter bewiesen zu haben, daß die großen, sämtlich nur innere, niemals äußere Wasserköpfe sind. Gall hat auch in seinem großen Werke (Taf. 25.) das geöffnete Gehirn einer Person abgebildet, welche mit einem sehr großen innern Wasserkopfe (vier Pfund Wasser enthaltend) fünfundfünfzig Jahre alt geworden war.

Die schöne Zeichnung (Fig. 7.), welche ich hier von der Basis des Gehirns darlege, und welche ich D'Altons Meisterhand verdanke, entspricht ganz der beschriebenen Schedelbildung. Man findet nämlich, daß das Wasser sich nach unten und hinten Platz gemacht hat, so daß daselbst nur die Hirnhäute, kein Gehirn, zu sehen sind, und dieses wie scharf abgeschnitten neben den Häuten durchscheint. Auffallend ist daher auch die ungeheure Entfernung des kleinen Gehirnes vom hintern Randé des großen. Von der obern Gehirnfläche habe ich keine Zeichnung besorgt, weil das Gehirn hier ganz natürlich beschaffen erscheint.

Ich habe vier bis fünf große innere Wasserköpfe frisch geöffnet, in denen aber stets die Verdünnung des Gehirns oben war, so daß es hier wie ein Hauch über dem Wasser unter den Gehirnhäuten lag.

Die Gehirnhölen waren also nach oben ausgedehnt, statt dafs sie hier nach unten (besonders im hinteren Horn) erweitert waren. Einmal habe ich, bei einem etwas über dreissig Jahre alten Manne, der von Jugend auf etwas stumpfsinnig war, einen innern und äufsern Wasserkopf zugleich gefunden, und das merkwürdige Präparat ist ebenfalls auf dem Anatomischen Museum. Zweimal habe ich den äufsern Wasserkopf allein, allein beide Male sehr unbedeutend gefunden.

Aufser den bisher genannten beiden Arten des inneren Wasserkopfs, wo das Wasser eine gröfsere, oder allgemeine Ausdehnung bildet, kommen nun auch partielle innere Wasserköpfe und zwar von zweierlei Art vor.

Bei der einen ist der Schedel übrigens natürlich gebildet; nur an einer Stelle z. B. am Hinterhaupt ragt ein Wassersack hervor, und hier fehlt ein Stück des Knochens, so dafs jener Sack aus der Lücke hervorhängt. Wahrscheinlich hat hier eine geringere Wasseransammlung früh auf eine Stelle hingewirkt, dafs nur hier der Knochen sich nicht hat ausbilden können, während alles Uebrige gehörig entwickelt ist.

Bei der andern Art ist der Kopf nach Art der Katzenköpfe stark niedergedrückt, allein es fehlt die obere Schedeldecke nicht, sondern nur an einer Stelle ist eine Lücke, aus welcher der Sack hervorhängt. Diese Art ist sehr merkwürdig, und je nach dem Ort, wo die Lücke ist, verschieden; doch ist es sehr überflüssig, aus jedem verschiedenen Orte den Grund zu einer eigenen Species hernehmen, und diese mit einem eigenen Namen belegen zu wollen, wie Geoffroy in dem gleich zu nennenden Werke thut.

Der Wasserkopf der ersten Art, aus dem die Halbköpfe entstehen, ist als solcher häufig bestritten; doch glaube ich, dafs es weniger oft geschehen seyn würde, wenn die Schriftsteller solche Präparate, wie Fig. 1. und 2., zur Hand gehabt hätten. Denn hier läfst sich auf das Deutlichste die Zerreiſung der Blase nachweisen, welche Manche geläugnet haben, indem sie glaubten, dafs der Foetus eine solche Zerreiſung nicht überleben würde. Dagegen hat aber Meckel (im ersten Stück des ersten Bandes seines Archivs) schon sehr gute Gründe beigebracht, und der Augenschein beweiset es dort.

Zu denen, welche in dieser Misbildung keinen Wasserkopf als Grundursache ansehen wollen, hat sich neuerdings Geoffroy-St-Hilaire (*Philosophie anatomique des Monstruosités humaines. Paris 1822. 8.*) gesellt, und da er einige eigenthümliche Behauptungen darüber vorbringt, so will ich diese in der Kürze durchgehen, denn sonst ist die Sache durch Haller, Sandifort, Walter, Meckel und Otto schon hinreichend auseinandergesetzt; und die benannten Präparate geben den Ausschlag.

Geoffroy trifft der Vorwurf, dafs er erstlich fast gar keine Notiz von seinen Gegnern genommen, und zweitens zu wenige Fälle beobachtet hat, denn sonst würde er hier unmöglich die grösste Gleichförmigkeit behaupten, wo sie nicht ist. Erstlich sind die Köpfe der Embryonen, an welchen die Wasserblase zerrissen ist, sehr verschieden; bald ist mehr nach vorne, bald mehr nach hinten, oder in der Mitte die Zerreiſung geschehen; von den Knochen, z. B. dem Hinterhauptsbein, ist bald mehr, bald weniger vorhanden; bald ist das Gesicht unverändert, bald hingegen hat auch die Zerstörung dahin eingewirkt, wenn nämlich auch das Wasser nach unten hindrängte, wie denn die allermeisten Verunstaltungen des Kopfs von abnormer Wasseransammlung herrühren. Was aber die Hauptsache ist, und worauf schon Walter und Meckel aufmerksam gemacht haben, bald ist viel, bald wenig vom Gehirn vorhanden; bald ist das Rückenmark da, bald fehlt es.

Der Druck des Wassers hat auch keineswegs immer in dem Maafse Statt, dafs die Zahl der Halswirbel bis auf drei, vier oder fünf verringert ist, wovon besonders Otto in seinen beiden Dissertationen über Misgeburten mehrere Fälle erzählt. Unter fünf Skeletten von Halbköpfen auf dem Anatomischen Museum fehlt nur bei einem ein Paar der Halswirbel, die übrigen haben die vollständige Zahl. Unter den nicht skelettierten Katzenköpfen des Museums kann man auch leicht an der Kürze oder Länge des Halses auf die verschiedene Beschaffenheit schliessen; denn bei einigen ist der Kopf zwischen die Schultern niedergedrückt, bei andern hingegen hat der Hals die gewöhnliche Länge.

Eine Hemmungsbildung mit Meckel und Geoffroy in diesem oder in jedem Wasserkopf zu sehen, scheint mir nicht richtig. So lange der Kopf des Embryo normal beschaffen ist, kann keine widernatürliche

Wasseraufhäufung Statt finden; mit der vermehrten Wasserbildung ist die Krankheit zugleich gegeben, rühre sie auch von noch so verschiedenen Ursachen her.

Ich bezweifle jedoch, daß hier je eine andere Ursache, als ein entzündlicher Zustand vorhanden ist, oder wenigstens eine ihm nahe tretende Congestion des Bluts, bestehe diese in Zurückhaltung oder in Andrängen des Bluts. Eine Menge Abortus, besonders der späteren Zeit, rühren gewiß davon her, und bei einer unthätigen Lebensart und zu reichlichen Nahrung der Mutter kommt das sehr leicht. Ich habe bei einem nur wenig zu früh gekommenen Kinde, durchaus alle Theile des Körpers, selbst den Uterus nicht ausgenommen, mit Blut überfüllt und wie injicirt gesehen; ich habe öfters den Kopf solcher Kinder, wie bei Erwachsenen beschaffen gesehen, die am blutigen Schlagfluß gestorben sind; bei einem sechsmonatlichen Foetus waren die *Plexus choroidei* der Seitenhöhlen sogar zwei dicke mit Blut erfüllte Säcke. Bei allen inneren Wasserköpfen, sie mochten lebend oder todt auf die Welt gekommen sein, fand ich einen starken Niederschlag auf der Basis der Hirnhöhlen, grade wie man es bei später entstandenen acuten Wasserköpfen antrifft, deren Entstehung man seit Formey mit Recht einer Entzündung zuschreibt; oder wie man es in der Entzündung der äußeren Fläche des Herzens, oder der inneren der Bauchwände (die man fälschlich *Pericarditis* und *Peritonitis* nennt) überall findet.

Gall's Hypothese, daß bei dem inneren Wasserkopf sich das Gehirn entfaltet, verdient wohl keine neue Widerlegung, obgleich sie Geoffroy auf das Neue, jedoch ohne neue Gründe, vertheidigt.

Geoffroy's Erklärungsweise der Katzenköpfe ist wohl die allerunwahrscheinlichste. Er glaubt nämlich, daß widernatürliche Verbindungen des Mutterkuchens mit dem Kopf des Kindes daran Schuld sind. Allein wenn bei dem von ihm beobachteten Falle eine solche widernatürliche Verbindung Statt fand, so war dieß eher eine Folge als eine Ursache jenes Zustandes. Auf dem Anatomischen Museum ist ein Präparat, das ich, wie so vieles Andere Heim's Güte verdanke, wo die Placenta ihren gewöhnlichen, nur sehr langen, Nabelstrang hat, überdieß aber sie auch mit dem Kopfe des ungefähr fünfmonatlichen Foetus an einer Stelle verwachsen ist; hier ist aber kein Katzenkopf. Dagegen

haben alle unsere Fälle von diesen keine solche Verbindung gezeigt, und der kleine Embryo mit Wasserkopf (Fig. 1.) liegt mit völlig freiem Kopfe.

Nichts ist häufiger als der Wasserkopf, nichts seltener als jene Verbindungen; man wird auch bei den Schriftstellern wenige Fälle davon finden; und außer jenem oben erwähnten ist nur ein von Walter (Anat. Mus. p. 129. n. 3016.) beschriebenes Präparat vorhanden, wo die Nabelschnur mit dem einen Arme verwachsen ist, obgleich der Fall auch nur kaum hieher gehört. Darauf ist also gewiss nicht zu rechnen.

Zum Schlusse seyen mir noch ein Paar Bemerkungen erlaubt.

Erstens sind gewiss sehr viele Misgeburten der Schriftsteller nur als kranke oder durch Krankheit veränderte Embryonen zu betrachten. Dahin gehören alle Wasserköpfe, und zwar eben so gut, wie man Kinder mit Wasser im Herzbeutel, im Bauche oder in den Nieren als kranke Kinder betrachtet; bei den letzteren habe ich auch gradezu einen Niederschlag der Lymphe bemerkt, wie bei den obenerwähnten Entzündungen.

Eben so sind die Kinder, deren Extremitäten gegen den Kopf so sehr zurückgeblieben sind, und deren ich mehrere untersucht habe, nur als solche zu betrachten, bei denen die Knochenbildung fehlerhaft ist, ungefähr wie bei der englischen Krankheit, wohin sie auch schon J. H. Klein in einer (1763. 4.) zu Strafsburg erschienenen *Diss. de Rhachitide congenita* brachte. Vergl. Maur. Romberg *Diss. de Rhachitide congenita*. Berlin 1817. 4.

Nicht wenige Misbildungen rühren ferner von dem kranken Nervensystem her. Dahin rechne ich namentlich alle Verdrehungen der Gliedmaßen, Klumphände und Klumpfüße. In der größten Mehrzahl finde ich sie nur bei fehlerhaft gebildetem Kopfe, wo das Gehirn beträchtlich gelitten hat; sie finden sich auch daher schon bei sehr jungen Embryonen, wovon mehrere Beispiele auf unserm Museum vorkommen. An mechanische Ursachen ist bei diesen am allerwenigsten, doch auch sonst nirgends bei dieser Misbildung zu denken. Nicht zu vergessen aber ist es, daß ein Nervenleiden Statt finden kann, ohne daß sichtbare Krank-

beitzustände des Gehirns gefunden werden. Wie oft leiden Schwangere von den heftigen (gewiß krampfhaften) Bewegungen ihrer Früchte, und zu rechter Zeit bringen sie wohlgestaltete Kinder zur Welt; so können auch übrigens gutgebildete Kinder nur in den verzogenen Füßen oder Händen einen Beweis ihres ehemaligen krankhaften Zustandes darbieten.

Die Fetthanbäufungen, die Geschwülste aller Art sind einer krankhaften Reproduction zuzuschreiben, und auch sie gehören zu den Krankheitsfällen, nicht zu den Misgeburten. Das Fehlen einzelner Theile z. B. einer Extremität, oder aller, gehört auch wohl dahin.

Nur das sind wohl eigentlich Misgeburten, deren Entstehung in einer gewissen Breite des Bildungsacts seinen Grund hat, und wo dadurch etwas sehr Abweichendes entsteht, das als Monstrum auffällt.

Wenn zwei oder mehrere Keime sich jeder für sich entwickeln, so finden wir natürlich in jedem Kinde die Regel wieder; wenn zwei oder drei sich so im Bildungsact durchdringen, daß sie einen größeren oder geringeren Zusammenhang haben, so nennen wir es ein Monstrum, und wenn auch alles übrigens gerundet und in der Wohlgestalt gesunder Kinder erscheint.

Wenn das Herz etwas mehr nach rechts liegt, als gewöhnlich, so nennen wir es noch nicht monströs, selbst kaum, wenn das Herz allein sich stark nach rechts gewendet hätte; wären aber dabei die Gefäße aus den entgegengesetzten Hölen desselben entsprungen, läge die Leber links, der Magen und die Milz rechts, so ist es eine monströse Lage, obgleich dabei alle Theile normal gebildet seyn, und Menschen, bei denen es vorkommt, ein hohes Alter erreichen können.

Je mehr wir die Anzahl der Misgeburten mit Grund verringern können, um desto mehr ist unsere Einsicht in die Krankheiten des Fœtus erweitert, und ich hoffe, daß die jetzt von so vielen Seiten mit der größten Gründlichkeit geführte Untersuchung der Misgeburten dahin führen wird.

Zweitens aber scheint mir daher keine andere Eintheilung der Misgeburten zulässig, als eine beschreibende. Die Eintheilung nach den Ursachen der Misgeburten, so oft sie auch versucht ist, halte ich für gänzlich unbrauchbar. Wer will sagen, ob größere oder geringere

Energie im Zeugungsact ein in einander Greifen der Keime veranlaßt; welche Ursache läßt sich auch nur entfernt denken, warum die Eingeweide in dieser oder jener Lage vorkommen?

Wüßten wir das, so wüßten wir Alles in der physischen Welt.

Seit acht Jahren habe ich mich daher einer bloß auf die Bildung der Misgeburten selbst beziehenden Eintheilung in meinen Vorlesungen bedient.

Ich theile die Misgeburten erstlich in zwei große Klassen ein, je nachdem sie nämlich entweder einfach oder mehrfach sind.

Die aus einem Körper bestehenden oder einfachen Misgeburten sind es entweder

- a) der Form,
- b) der Lage nach, oder
- c) nach beiden.

Jene der Form nach monströsen Foetus haben entweder a) eine Bildung, die eine frühere Periode bezeichnet, oder b) eine nicht darauf zurückzubringende. Die Unterabtheilungen machen sich nach den monströsen Organen. Man könnte auch noch füglich eine eigene Abtheilung der ersten Ordnung aus den Misgeburten machen, die nur aus einem Theil bestehen, z. B. aus einem bloßen Kopf u. s. w.

Die mehrfachen Misgeburten sind aus zwei oder drei organisch verbundenen Körpern gebildet.

Diese bestehen wiederum entweder aus gleich oder aus ungleich entwickelten Körpern.

Die gleich entwickelten Körper haben sich entweder nur in einzelnen Theilen verbunden, wo man sie nach diesen aufzählt, oder die Körper haben sich so durchdrungen, oder sind so zusammen geschmolzen, daß zum Beispiel die beiderlei Kopfknochen so verbunden sind, daß vorne und hinten an dem großen Kopfe ein Gesicht, oder vorne und hinten ein Hinterkopf vorhanden ist; daß beide Stämme nur eine Brust-, eine Bauchhöhle ausmachen, wonach wieder abgetheilt wird.

Die ungleich entwickelten sind entweder so beschaffen, daß der größere den kleinen umfaßt, *Foetus in Foetu*, und der kleinere kann an verschiedenen Stellen liegen, wonach am besten die Unterabtheilung geschieht; oder ein mehr oder weniger entwickelter Körper, oder ein

Theil, ist an den andern angehängt, und zwar wieder auf sehr verschiedene Art. — Auf die Misbildungen nach Form und Lage kann bei den mehrfachen Misgeburten noch besondere Rücksicht genommen werden.

Diese Eintheilungsweise bietet den Vortheil dar, daß man alle in Monographien oder andern Schriften bisher verzeichneten Misgeburten leicht unterbringen, und jeden vorkommenden Fall damit eben so leicht vergleichen kann; etwas das bei der bisherigen Behandlung unmöglich war. Eine gute Uebersicht aller Misgeburten wüßte ich auf keine andere Art zu geben.

