Zeitschrift: Schweizer Hebamme : offizielle Zeitschrift des Schweizerischen

Hebammenverbandes = Sage-femme suisse : journal officiel de

l'Association suisse des sages-femmes = Levatrice svizzera : giornale

ufficiale dell'Associazione svizzera delle levatrici

Herausgeber: Schweizerischer Hebammenverband

Band: 13 (1915)

Heft: 1

Artikel: Ueber Blutkreislauf und Ernährung der Frucht im Mutterleibe

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-952137

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Schweizer Hebamme

Offizielles Organ des Schweiz. Sebammenvereins

Ericheint jeden Monat einmal.

Druck und Erpedition :

Bühler & Berder, Buchdruckerei zum "Althof" Baghausg. 7, Bern,

wohin auch Abonnements- und Infertions-Auftrage gu richten find.

Berantwortliche Redattion für den wissenschaftlichen Teil:

Dr. med. v. Fellenberg-Tardy,

Privatdocent für Geburtshülse und Chnaecologie. Schwanengasse Rr. 14, Bern.

Für den allgemeinen Teil: Frl. Marie Wenger, hebamme, Lorraineftr. 18, Bern.

Abonnemente:

Jahres - Abonnements Fr. 2. 50 für die Schweiz Mf. 2. 50 für das Ausland.

Inferate :

Schweiz 20 Cts., Austand 20 Pf. pro 1-sp. Petitzeile.
Größere Aufträge entsprechenter Rabatt.

Ueber Blutfreislauf und Ernährung der Frucht im Mutterleibe.

Entgegen der Ansicht früherer Jahrhunderte, die in der im Mutterleibe wachsenden Frucht nur einen Teil der Mutter fah und ihr eine eigene Erifteng erft bom Augenblicke der Geburt an zuschrieben, hat die neuere Forschung darsgetan, daß vom ersten Augenblicke der Entwicklung an die Frucht ein selbständig sich verhaltendes Individuum ift. Sie zieht ihre Nahrung aus ihrer Umgebung, sei diese nun die Gebärmutterschleimhaut oder sonst ein Mittel, in dem sie sich aushält. Zu dem eigenen Stoffwechsel bedarf sie Sanerstoffs und Nah-rungsmittel. Da ihr nun am Beginn bes Lebens eigene Blutgefässe fehlen, so geschieht die Ernährung durch Saftströmung, indem die Keimblase von der Gebärmutterschleimhaut ausgeschiedene Stoffe ausnimmt und verwertet. Dann kommt es zur Entwicklung des sogen. Dotterfreislaufes, indem fich Blutgefäße bilben, die um und in die Dotterblase eindringen und die dort angehäuften Nährstoffe der Frucht zuführen. Bei eierlegenden Tieren ift der Dotter die Hauptquelle der Nahrung bis zum Ausschlüpfen des Jungen; deswegen ift auch der Dotter bei diesen Tierarten verhältnismäßig sehr groß. Bei den Sängern hingegen bildet sich von etwa der zweiten Woche an der sog. Allantviskreislauf aus, indem der Harnsack, Allantois, ein bindegewebiges Gebilde, bis in die Eihüllen wächst und die in ihrer Wand befindlichen Blutgefässe mitnimmt. Während ber Ansang ber Allantvis zur Blase wird, dringen die Gefäßenden in die Plazentarzotten Fruchtkuchen, die Plazenta, bilden den Fruchtkuchen, die Plazenta, bilden. Eine Beit lang bestehen die beiden Areisläuse, der Dotter- und der Allantoiskreislauf nebeneins ander, bis der Dotter aufgezehrt ift. Als Nabelbläschen läßt sich in der Nabelschnur der Rest der Dotterblase nachweisen.

Der Allantoisfreislauf entwickelt sich dann dum Plazentarkreislauf. Dieser stellt die einzige Nahrungs- und Sauerstoffquelle des verbenden Menschen dar und rechtsertigt daher gemäß seiner ungeheuren Bedeutung eine ins

Einzelne gehende Schilberung.

Bei der Betrachtung gehen wir am besten aus von der Nabelvene. Diese sührt das in der Plazenta frisch und hell gemachte und mit Nährstoff beladene Blut, das ihr aus den start verzweigten Zottenvenen zusließt, nach der Frucht hin. Nachdem sie den Nabelring passiert hat, geht sie zur unteren Kläche der Leber hin. Mit mehreren Aesten, zum Teil nach Bereinigung mit der Portader, dringt sie in der Leber ein und verteilt sich in deren Gewebe. Ein Arm geht an der Leber vorbei zur untern Körperhohlvene. Die Rabelvene geht später nach der Geburt zu Grunde und läßt sich beim Erwachsenen noch als ein rundes Band, das von dem Nabel zur Leberpforte sührt, nachweisen. Das hellrote Blut vermischt sich nun in der

unteren Hohlvene mit dem verbrauchten, aus der unteren Körperhälfte stammenden, dunklen Blute. Oberhalb der Leber mischt sich das Blut ber Lebervenen dazu. Dieses immerhin noch ziemlich gute Blut fließt nun in den rechten Vorhof des Herzens. Auftatt aber wie im späteren Leben von hier in die rechte Herzkammer zu ftromen, wird es durch eine Falte Einmündungsstelle ber Bene, Eustachische Rlappe, und durch das jogen. ovale Loch in der Scheidewand der beiden Vorhöfe in den linken Vorhof geleitet, von dem aus es in die linke Rammer und durch deren Zusammenziehungen in die große Körper= schlagader in ihrem aufsteigenden Teile gelangt. Es fließt in seinem ziemlich frischem Zustande so besondes zum Kopfe mit Gehirn und obern Körperhälfte. Das verbrauchte Blut der obern Körperhälfte, das durch die obere Hohlvene auch in den rechten Vorhof geht, dringt von dort, sich gewissermaßen mit demjenigen der unteren Sohlvene freuzend, in die rechte Serzkammer. Diese treibt es in den Anfangsteil der beiden Lungenschlagadern; da aber die fötale Lunge nur sehr wenig Blut braucht, so geht der größte Teil durch einen eigenen Berbindungsgang, den Botallischen Gang, auch in die große Körperschlagader, aber in ihren absteigenden Teil. Bon hier an führt diefelbe alfo ein fehr ftart gemischtes Blut, deffen Wert für die Ernährung der Gewebe fehr gelitten hat. Es geht in die untere Körperhälfte und zum großen Teil durch die Nabelschlagadern, die aus den Beckenschlagadern zu beiden Seiten der Blase an der vordern Bauchwand nach dem Nabel ziehen, zum Fruchtkuchen zu-Diese beiden Schlagadern werden auch im späteren Leben noch in der vordern Bauchwand gefunden als zwei rundliche Stränge. In der Mitte vom Blasenscheitel, auch nach dem Nabel zu, zieht ebenfalls ein Strang: der Rest der Allantois.

Wir sehen also, daß bei der Frucht am An= fang der Entwicklung und bis zur Geburt die Blutgefäße fein rein arterielles Blut führen, sondern immer mehr oder weniger verunreinigtes. Am besten dran ist noch die Leber; dann kommt Gehirn und obere Körperhälfte; am wenigsten gunftig ift die untere Körperhälfte Deswegen sehen wir auch in der früheren Entwicklung der Frucht diese besser ernährten Teile am raschesten sich entwickeln und am schnellsten wachsen. Die untere Körper= hälfte bleibt im Wachstum gurück; die Leber ist von überwiegender Größe. Gegen das Ende der Schwangerschaft aber verändert sich die Einmündungsftelle der untern Hohlvene in den rechten Vorhof etwas und einiges arterielle Blut gelangt auch in die rechte Kammer. Da= durch wird auf dem Wege über den Botallischen Gang der unteren Körperhälfte befferes Blut zugeführt und die Größenverhältniffe gleichen fich etwas aus. Auch die Lungen, die ja dann bald ihre Aufgabe übernehmen follen, werden dadurch beffer ernährt.

Was nun den Stoffwechsel des kindlichen Rörpers im Mutterleibe betrifft, fo ift derfelbe natürlich viel schwieriger zu erforschen, als der des Erwachsenen. Wir können aber fagen, daß der sötale Körper viel günstiger gestellt ist, als später, indem er nicht um seine Ernährung jelber besorgt zu sein braucht. Alles nötige wird ihm durch das Blut der Nabelvene aus dem Blute der Mutter zugeführt. Der Fruchtstuchen ersetzt ihm die Lunge und den Magen. Die "Atmung" findet nicht durch die Lungen ftatt, sondern indem der im mütterlichen Blute nur lose gebundene Sauerstoff aufgenommen-wird durch das kindliche Blut, das von dem mütterlichen nur durch eine dunne Blutgfaßwand und durch die die Botten bedeckenden Bellen getrennt ift. Infolge diefer Beladung mit Sauerstoff ist das Blut der Nabelvene hellrot, wie das Schlagaderblut Erwachsener. Wir haben oben gezeigt, daß diese helle Farbe sosort nach Eintritt der Nabelvene in den kindlichen Körper fich mit verbrauchtem dunklen Blute mischt.

Es wird im fötalen Körper verhältnismäßig weniger Sauerstoff verbraucht, als nach der Geburt. Denn nach der Geburt muß der Körper fortwährend Stoffe verbrennen, um Barme zu erzeugen, da die fältere Umgebung und die Wasserverdunstung in Atmung und Schweiß sortwährend Wärme absorbiert. Der Fötus im Mutterleibe verliert weder durch die Atmung noch durch Verdunstung an der Körperoberfläche Bärme, er nimmt feine kalten Speisen zu sich, seine Muskelarbeit ist gering, da seine Bewegungen in dem Fruchtwasser, von zirka gleichem spezifischem Gewichte wie er selber, vor fich gehen und deshalb die Schwerkraft fast nicht auf ihn einwirkt. Aber er erzeugt boch stetig Bärme, weil Lebensvorgänge ohne Sauerstoffverbrauch, also Berbrennung, nicht benkbar sind im tierischen Körper. Da nun die Lage der Gebärmutter im mütterlichen Leibe eine stärkere Wärmeausstrahlung auch ver-hindert, so sammelt sich im Körper der Frucht Wärme an und er hat eine höhere Eigenwärme, als der mütterliche Körper. Das Mehr beträgt etwa 1/2 Grad Celfius.

Die Ernährung der Frucht im Mutterleibe durch das Mittel des Fruchtfuchens muß eine sehr reichliche sein; dies läßt sich daraus ichtießen, daß der kindliche Körper aus einem kaum sichteßen, daß der kindliche Körper aus einem kaum sichtbaren Keime in kurzer Zeit von nicht einmal einem Jahre sich zu einem Gebilde von einer beträchtlichen Größe entwickelt, zu dem neugeborenen Kinde. Durch den Fruchtkuchenüberzug dringen außer Sanerstoff eine Menge von leicht übergehenden Gasen, Flüssigekeiten, chemischen Verbindungen in das kindliche Blut ein. Dabei besteht die Ausgade der Plazentarzellen darin, eine Auswahl zu tressen in den Stoffen, die so, wie sie sind, derervaucht werden Verdinnen, und benen, die erst zu einzacheren Verdindungen zeriegt werden müssen. Das kindliche Blut enthält schon im Muttersleibe sogen. Antikörper, welche die Ausgade

haben, nicht brauchbare Substanzen an sich zu reißen, zu zerlegen und für den fotalen Stoffwechsel verwendbar zu machen. Wir haben hier ähnliche Verhältnisse, wie Darmtätigkeit zu treffen find, wo auch die aufgenommene Nahrung erst für den Körper brauchbar gemacht werden muß und auch im Blute schädliches Material unschädlich gemacht wird. Bevor die Plazenta sich ausgebildet hat, werden besonders von den Zellen, die die fleinen noch unentwickelten Zotten bedecken, durch einen Einschmelzungs= ober Berdauungs= prozeß mütterliche Gewebsteile der Gebarmutterschleimhaut zerstört und für das Gi brauchbar gemacht, um zu feiner Ernährung mit beizutragen. Diese verdauenden Zellen fieht man bei gang jungen Giern in Form bon ganzen Zellfäulen in der Gebärmutterschleimhaut vordringen und diese zur Ginschmelzung

Größere Gebilde, wie Fett-Tröpichen oder in Experimenten fünstlich ins mütterliche Blut gebrachte Partifet, gehen nicht durch die unsverlete Plazenta durch. Ob Bakterien durchsgehen, ist zweiselhaft, es besteht immer die Möglichkeit, daß sie erst die Plazenta krank machen und dann weiter vordringen; asso nicht durch den unverletten Mutterkachenüberzug.

Die Frucht bekommt also reichlich Nahrungsmittel; sie verdraucht sie aber nur in geringem Maße. Der Fötus hat keinen Stuhlgang und wenn auch die Nieren Harn absondern, so tun sie dies nur in geringer Menge; denn das Fruchtwasser ist nicht einsach kindlicher Urin. Die abgesonderte Galle mit verschluckten Hautschüppehen und Haaren aus dem Fruchtwasser vermischt, bildet das Kindspech, das bekanntslich erst nach der Geburt sich zu entleeren beginnt.

Der Ueberschuß der Einnahmen gegenüber den Ausgaben zeigt sich in Form des ganz enormen Wachstums der Frucht. Der Fötus verdoppelt im Lause seiner Entwicklung in der Gebärmutter von der 5. Woche dis zum Ende Gebärmutter von der S. Woche dis zum Ende Gehärmutter von der S. Woche dis zum Ende Gehärmutter von der Edwage zirka sünft sünft Mal. Von der 9. Woche an vermehrt er sein Gewicht um das 800-sache. Im Gegensah dazu kann der geborene Mensch seine angeborene Länge (zirka 50 cm) nicht einmal ganz verviersachen. Ein Erwachsener mißt 156—180 cm und sein Körpergewicht nimmt nur um zirka das 21—22sache zu (Neugeborenes — zirka 3000 gr, ein Erwachsener 70—80,000 gr).

Auch die Form der Frucht verändert sich außerordentlich und rasch während der Ent= wicklung zum reisen Kinde. Um Anfang ist die Frucht nur eine Keimblase; nach vier Wochen kann man sie noch nicht gut von einem anderen Säugetier-Embryo unterscheiden und erft zirka von Mitte bes zweiten Monates an zeigt sich die menschenähnliche Gestalt; der Kopf wird gegen den Rumpf deutlich abge-schieden und man kann die Rase, den Mund und die Augen unterscheiden. Immerhin ist der Kopf aus Gründen, die wir bei der Gesäß= versorgung besprochen haben, unverhältnis= Immerhin ift mäßig groß. Am Ende des zweiten Monats ist der Schwanzanhang, der die Fortsetzung der Wirbelsäule bildetete, geschwunden, der Nabelring ift enger geworden und die Arme und Beine zeigen Gliederung in Oberarm, Unterarm und Hand, Oberschenkel, Untersichenkel und Fuß. Im dritten Monat schließt fich der Nabelring und die äußeren Geschlechts= teile beginnen sich zu entwickeln. Diese Entwicklung geht rasch vor sich, so daß man schon im vierten Monat erkennen kann, welches Geschlecht die Frucht hat.

Bis zum vierten Monat ist die Haut der Frucht glatt und spiegelnd und man sieht das ganze Blutgesäßnet durchschimmern, natürlich nur die Hautgesäßne. Fettablagerung sehlt völlig und der Fötus erscheint mager. Auch nachher nimmt das Fett nur langsam zu, und wir

tennen ja die Magerkeit der Frühgeburten im siebenten Monat, die infolge ihrer sehlenden Fettablagerung in der Gesichtshaut geradezu greisenhaft aussehen. Mit der Fettablage besginnt auch die Haut sich oberslächlich abzusichuppen und da diese Schuppen nicht, wie im späteren Leben, in die trockene Luft, sondern ins Fruchtwasser gelangen, und sich noch die Absidenderung der Hautalgdrüsen beimischt, so überzieht sich der Fötus mit einer weißlichen Schniere, die sich besonders am Rücken und in den Beugen der Glieder anhäuft und Fruchtschmiere genannt wird. Diese Schniere unuf nach der Geburt mit Fett oder Del entsernt werden, weil sie schmifte eines Schauspielers.

Aus der Praxis.

Es war am 20. August, abends gegen 7 Uhr, als ich telephonisch zu einer Frau gerufen wurde mit der Bemerkung "es pressiere". Trog ziemlich starker Regengüsse setzte ich mich auf mein Rad und erreichte die betreffende Frau in fünf Minuten. Ich fand sie in den Kleidern dem Bett liegend, sehr stark blutend. Ich fand fie in den Rleidern auf Mann erklärte mir, seine Frau sei zwischen -7 Uhr im Zimmer gefallen, nachdem sie sich vorher über Umwohlsein beklagt habe. nach dem Fall habe fie zu bluten angefangen. Sofort schickte ich den Mann ans Telephon mit der Bitte, der Herr Doktor möchte sobald nur möglich zur Stelle fein. Berr Dottor B. erschien auch bald. Während sich der Arzt desinfizierte, besorgte ich die Frau in den nötigen Vorbereitungen weiter. Der Arzt untersuchte und die Diagnose war: Die Frau befand sich im 7. Schwangerschaftsmonat, Kopf Becken Mitte, die Scheide voll Blut. Wenn der Kopf fich zurückschieben läßt, so macht man die Wendung, wenn nicht, muß man sofort die Zange ansetgen, meinte der Herr Doktor. Der Muttermund war zwar nur Fünffrankenstück groß offen. Die Wendung gelang, ein lebendes Anablein war da und gleich darauf folgte die Nachgeburt vollständig. Der Arzt meinte: fo, jest wenn's so gut weiter geht, haben wir Glück gehabt. Leider war dem nicht so. Die Frau blutete gleichmäßig ftart fort, trot heißer Spülungen und gehöriger Gebärmuttertamponade, trog 21/2 Sprigen — 4 Dosis — Ergotin. Abwechslungsweise hielten wir die Gebärmutter fest, von unten mit einem reinen Wattebusch gegen die Tamponade pressend. Doch das Blut sickerte durch alles durch, und die Gebärmutter zeigte sich sehr schlaff. Der Arzt erklärte: Bringen ie die Fran sofort ins Spital, ich werde den Spitalarzt sosort benachrichtigen, das Beste ist in diesem Fall die Operation. Ein Auto war gleich zur Stelle. Es mochte etwas nach 10 Uhr sein, als ich und der Chemann der Frau mit letterer im Spital anlangten, da ber Spital nur 5 Minuten entfernt war. Wir wurden von den Spitalichwestern empfangen. Die Frau verlangte zu trinken, ich gab ihr etwas frisches Wasser. Hierauf kam eine Schwester, die mich aufforderte. der Frau nichts mehr zu trinken zu geben, sie werde ja operiert. Ich gab mich zufrieden und wartete am Bett ber Frau mit Ungeduld auf den Arzt. Gine jede Rollegin weiß wohl, wie einem in solchen Fällen Minuten wie Stunden vorkommen, umsomehr, da ich bei meinem regelmäßigen Kontrollieren wahrnahm, daß die Frau immer zu blutete. Endlich erschien der zweite Spitalarzt, der erste war abwesend, untersuchte Puls, Gebärmutter und Blutung. "Warum bringt man die Frau ins Spital, die hätte zu Hause auch liegen können", war seine Antwort. Ich war natürlich erstaunt und sagte, das Blut laufe ja in einem fort, deshalb habe man die Frau gebracht.

Der Spitalarzt kontrollierte nochmals, fand bie Gebärmutter gut zusammengezogen, der Blutabgang gar nicht so schlimm und den Puls

ordentlich. Hierauf wurde vom Arzt noch eine Rochsalzinfusion gemacht und dann entsernte er sich wieder mit der Bemerkung an die Schwestern: Sollte es während der Nacht etwas geben, so ruft mich. Es war jett so halb 12 Uhr. Ich badete im Schweiß vor Angst um das Leben der Frau, da ich bemerkte, daß es immer zu blutete; entfernte mich aber doch dann auch. Am Morgen war mein erster Gang ins Spital. Auf der Treppe begegnete ich einer Schwester, welche mir auf meine Frage: Wie geht's der Frau? antwortete: Sie ist schon um 1 Uhr nachts gestorben. Den Schreck könnt ihr euch Alle denken. Im selben Moment kam auch der Mann der Entschlafenen, der hoffte seine Frau lebend zu finden. Herr Dr. B., welcher die Frau entbunden, war nicht zufrieden, daß man nicht operierte, welchen Ausgang die Operation zwar genommen hätte, weiß man ja nicht. Immerhin hätte man alles getan, die Frau zu Die Fran war eine 6te Gebarende, die drei ersten Geburten waren normal, Die vierte Geburt vorliegender Fruchtluchen mit totem Rind, fünfte Geburt ebenfalls normal.

Ich dachte bei diesem Fall so sehr viel an die Kolleginnen, welche abseits wohnen und oft Stunden warten müssen, die hier da sitt. Euch sei dieser Fall zum Trost, daß manchmattrog aller Hisse der Schnitter Tod die Sense fällt.

L. St.

Zur gefl. Rotiz.

Nach Erscheinen dieser Nummer wird die Firma Bühler & Werder die Nachnahmen verssenden sie "Schweizer Hebanme". Es wird darauf ausmerksam gemacht, daß laut § 40 der Vereinsstauten das Abonnement für alle Mitsglieder des Schweiz. Hebanmenvereins oblisgatorisch dift. Sie werden deshalb ersucht, die Nachnahme nicht zurückzuweisen und dasür zu sorgen, daß bei Abwesenheit die Angehörigen sie einlösen, wenn der Postbote kommt. Abonsnentinnen, welche nicht Mitglieder des Schweiszerischen Hebanmenvereins sind und die Zeitung nicht mehr halten wollen, sind gebeten, sich dis längstens am 20. Januar abzumelden.

Namens- und Ortsänderungen wolle man, deutlich geschrieben, und zwar die afte und neue Abresse, möglichst bald einsenden an die

Budidruckerei Bühler & Werder, Bern.

Schweizer. Hebammenverein.

Zentralvorstand.

Berte Kolleginnen. Unsere Umfrage betress Abänderung der Generalversammlung in eine einsache Delegiertenversammlung im Zentrum der Schweiz ergab, daß die verschiedenen Sektionen mit diesem Vorschlag einverstanden sind. Da Olten sast von überall erreichbar ist und auch von einigen Sektionen schon vorgeschlagen, hossen wir, daß auch die übrigen Sektionen ben Vorschlag gut heißen werden. Wir werden unsern Witgliedern in der Märznummer die Vereinsstauten unterbreiten, damit die Sektionen Zeit zur Besprechung haben.

Unausgesetzt erschallt der Kanonendonner und mahnt uns, daß wir in schweren Zeiten leben und sagt uns, daß unsere eigene Arbeit nichts ift im Verhältniss zu den blutigen Opsern, die die Kämpsenden ihrem Vaterlande bringen. Das mache uns kleine bescheiden. Wir möchten gerne mehr tun. So nehme sich doch jede von uns vor, da wo sie steht, tren zu sein in der Arbeit,