

**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:** 50 (1952)

**Heft:** 11

**Artikel:** Der Blutkreislauf der reifen Frucht und seine Umbildung bei der Geburt

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-951764>

### **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:** 07.03.2026

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

# Die Schweizer Hebamme

Offizielles Organ des Schweiz. Hebammenverbandes

Erscheint jeden Monat einmal

Druck und Expedition:

Werder AG, Buchdruckerei und Verlag  
Baaghausegasse 7, Bern, Tel. 2 21 87

wohin auch Abonnements- und Inserations-Aufträge zu richten sind.

Verantwortliche Redaktion für den wissenschaftlichen Teil:

Dr. med. v. Fellenberg-Lardy,

Privatdozent für Geburtshilfe und Gynäkologie,

Spitalackerstrasse Nr. 52, Bern, Tel. 2 86 78

Für den allgemeinen Teil: Fräulein Martha Lehmann, Heb-  
zollisten/Bern, Tel. 65 01 84

Abonnements:

Jahres-Abonnement Fr. 4.— für die Schweiz,  
Fr. 4.— für das Ausland plus Porto

im Inzeratenteil:	Inzerate:	} + 20 % Zeruehrungszufschlag
40 Cts. pro 1-spaltige Pettizeile . . .		
im Textteil:	60 Cts. pro 1-spaltige Pettizeile . . .	

**Inhalt.** Der Blutkreislauf der reifen Frucht und seine Umbildung bei der Geburt. — Falscher Optimismus. — Schweiz. Hebammenverband: Zentralvorstand: Jubiläum — Neu-Eintritte. — Krankentafel: Krankmeldungen. — Neu-Eintritte. — Todesanzeigen. — In memoriam. — Sektionsnachrichten: Appenzell, Baselland, Bern, Graubünden, Luzern, Ob- und Nidwalden, St. Gallen, Sargans-Werdenberg, Schaffhausen, Schwyz, Thurgau, Zürich. — Schweiz. Hebammentag in Biel: Protokoll der 59. Delegiertenversammlung (Schluß). — Protokoll der Delegiertenversammlung der Krankentafel. — Büchertisch.

## Der Blutkreislauf der reifen Frucht und seine Umbildung bei der Geburt

Das befruchtete Ei des Menschen wächst gleich am Anfang schon recht rasch. Um zu wachsen bedarf es aber der Ernährung und diese kann es nur von der Mutter bekommen. Es ist im Gegensatz zu den Vogeleiern dotterarm. Das Vogelei, das sich ja nicht im mütterlichen Körper entwickelt, bekommt von der Mutter schon eine mächtige Nahrungsquelle mit auf den Weg. Es wird in der ersten Zeit ernährt durch den gelben Dotter; dann später nimmt es auch das Eiweiß auf; sogar eine Luftmenge hat die Natur ihm mitgegeben: das ist die Luftblase, die man am hart gekochten Ei leicht erkennen kann.

Diese Ernährung fehlt dem menschlichen Ei; es muß vom mütterlichen Organismus aufnehmen, was es kann. Zunächst auf seiner Wanderung vom Eierstock bis zur Gebärmutter-schleimhaut, denn während dieser Zeit vermehren sich schon seine ursprünglich eine, dann zwei Zellen. Man muß annehmen, daß die eiweißhaltigen Schleimhaut-Absonderungen der Eileiterschleimhaut von ihm aufgenommen werden. Wenn es sich dann in die Gebärmutter-schleimhaut eingesenkt hat, sehr es vermöge seiner Chorionzellen diese auf und dringt dabei tiefer.

Unter der weitergreifenden Entwicklung des Eies ist ja ein kleiner Teil der erst entstandenen Zellen als Nährgewebe abgefordert und bildet eine anfängliche Quelle der Ernährung für die Partie des Eies, die sich als Embryo entwickelt. Der Ueberrest dieser Partie ist der Dotterack oder besser das Nabelbläschen, das man bei genauer Untersuchung im Anfangsteil der Nabelschnur nach der Entbindung beobachten kann. Diese kleine Quelle zeigt anfänglich, bevor sich ein Blutkreislauf etabliert hat, schon kleine Blutgefäße, die jedenfalls zum Auffangen der geringen Dottermengen dienen.

Im Körper des Embryos bilden sich nun auch zunächst dünne Stränge; daneben entstehen rote Blutkörperchen und die Stränge werden hohl und so sehen wir die erste Bildung von Gefäßen.

Während nun die Keimscheibe, die erste Anlage des Embryos, nach und nach erst eine Rückenfurche, das spätere Nervensystem, und dann eine allmähliche Wölbung erfährt, so daß aus der Scheibe ein röhrenförmiges Gebilde entsteht, wird auch im Innern das erste Blutgefäß deutlicher als Rohr, das dann unter verschiedenen Krümmungen das wird, was wir als Herz bezeichnen. Unterdessen hat die oberflächliche Schicht der Eibläse sich mit den ersten noch rein aus Epithel bestehenden Zotten bedeckt, die

nun eifriger das mütterliche Schleimhautgewebe angreifen. Unterdessen sondert sich vom Enddarm ein Teil Bindegewebe ab, der als Allantois durch den jogenannten Bauchstiel wächst und sich unter diesem Chorionepithel ausbreitet. Dabei werden Blutgefäße mitgenommen, die dann auch in die Zotten eindringen und so den Austausch von Nahrung und Sauerstoff zwischen der Mutter und dem Kinde ermöglichen.

Unter fortwährender Weiterentwicklung bildet sich der Kreislauf zwischen der Frucht und der Mutter unter Vermittlung des Fruchtfuchens zu dem aus, was den fötalen Kreislauf in der letzten Zeit der Schwangerschaft bis zur Geburt ausmacht.

Um diesen Kreislauf zu beschreiben, fangen wir am besten bei der Plazenta an: Zuerst muß festgestellt werden, daß das Gefäßsystem der Frucht von dem der Mutter völlig getrennt ist und daß der Austausch nicht etwa durch fließendes Blut von Mutter zu Kind geschieht, sondern nur durch die Wand der Zotten, die aus zwei Schichten besteht; ganz ähnlich, wie auch in dem Darmkanal die veränderten Speisen durch Zell-tätigkeit in die Blutbahn gelangen, oder wie der Gasaustausch in der Lunge vor sich geht.

Durch diesen Austausch — von der Mutter neue Nährstoffe und Sauerstoff, von der Frucht Stoffwechselabfälle und Kohlensäure — wird also das kindliche Blut aufgefrischt und tüchtig gemacht, das kindliche Wachstum zu fördern. Dieses arterielle Blut gelangt durch die — einfache — Nabelschnurvene nach dem Kindskörper, in den es durch den Nabelring eintritt. Ein Teil kommt direkt in die untere Hohlvene und mischt sich mit dem venösen Blute, das von der unteren Körperhälfte herkommt. Ein anderer Teil geht in die Leber, durchläuft sie und geht ebenfalls nachher in die untere Hohlvene. So kommt schon einigermaßen weniger frisches Blut in den rechten Vorhof des Herzens.

Während aber im Kreislauf nach der Geburt das Blut des rechten Vorhofes durch die Dreisegelklappe in die rechte Herzkammer dringt und von dort in die Lungen, geht hier, infolge einer eigenartigen Faltenbildung, das Blut direkt durch den rechten Vorhof und durch das noch offene ovale Loch in den linken Vorhof. Dann wie später durch die Zweisegelklappe in die linke Kammer und von dieser in die Aorta. Das Blut der oberen Hohlvene, das von Kopf und Armen kommt, kreuzt im rechten Vorhof den erwähnten Blutstrom und geht in die rechte Kammer. Aus dieser führen die Lungenarterien in die Lungen; aber da diese noch keine Funktion haben, geht

die Hauptmasse durch den Botallischen Gang, der zwischen dem Anfang der Lungenarterien und der Aorta liegt, auch in die letztere unterhalb des Bogens. Die Aorta führt dann das Blut nach der unteren Körperhälfte. Von den Beckenarterien gehen beidseitig der Harnblase je eine Arterie ab, die nach dem Nabelring führt und diese beiden gehen als Nabelarterien wieder durch den Nabelstrang nach der Plazenta.

Wir bemerken hier, daß die Venen, besonders die Nabelschnurvene, arterielles Blut führt und daß die Nabelarterien venöses Blut enthalten. Das ganze Gefäßsystem führt dazu noch fast überall gemischtes Blut. Am reinsten arteriell ist noch das Blut, das zunächst zur Leber geht. Dann aber auch besonders das Blut, das durch den rechten Vorhof direkt in den linken Vorhof geht (durch das ovale Loch). Dieses wird nun aus dem linken Herzabschnitt durch die Aorta zunächst nach dem Kopfe geleitet und der Rest nach dem übrigen Körper.

So sehen wir, daß das beste Blut der Leber und dem Gehirn zukommt. Auch bemerken wir ja, daß bei dem Kinde die Leber einen großen Platz einnimmt und daß der Kopf unverhältnismäßig groß ist, im Vergleich mit den übrigen Körperteilen. Beim Neugeborenen nimmt der Kopf den vierten Teil der Körperlänge ein, beim Erwachsenen nur den siebenten bis neunten Teil. Das Neugeborene hat kleine Beine, der Erwachsene meist lange. Dieses Verhältnis findet sich ausgesprochen nur beim Menschen, dessen Kopf eben das in hohem Grade ausgebildete Gehirn enthält. Nur auf diese Weise war es möglich, daß der menschliche Geist so hoch über dem Tiere, auch dem intelligentesten, steht. Kein Tier ist imstande Gedanken zu fassen, die über das materielle hinausgehen; alle seine Gefühle hängen an den materiellen Belangen. Dieser Umstand, daß schon in der fötalen Entwicklung das Gehirn einen so großen Platz einnimmt, bringt es mit sich, daß die Geburt des Menschen ein oft recht gefährliches Ereignis ist; der große Kopf muß sich unter Drehungen durch das mütterliche Becken hindurchwinden. Auch ist der neugeborene Mensch noch sehr hilflos; ein Forscher hat den Gedanken ausgesprochen, der Mensch sei bei seiner Geburt nur halb fertig; eigentlich sollte er zwei Jahre im Mutterleib bleiben; darum sei er auch so lange auf die mütterliche Pflege angewiesen, während viele Tiere schon gleich nach der Geburt (z. B. viele Vögel nach dem Ausschlüpfen) sich selber auf dem Erdboden bewegen können.

Die Lungen bekommen, da sie noch ganz entfaltet sind und keine Luft enthalten, nur sehr wenig frisches Blut, da, wie wir sehen, das arterielle Blut, das vom Nabel herkommt, nicht in den rechten Ventrikel (Herzkammer) gelangt, sondern durch den rechten Vorhof und das ovale

Loch gleich in den linken Vorhof. Ihr venöses Blut aber gelangt wie später in den linken Vorhof.

Dieser fötale Kreislauf nun erfährt beim ersten Atemzug des Kindes eine grundlegende Aenderung; es ist kaum glaubhaft, wie mächtig diese Aenderung ist, die aus einem Wasserbewohner, der dazu alle seine lebenswichtigen Prinzipien von der Mutter erhält, plötzlich einen Luftbewohner macht, der nun auf sich selber angewiesen ist, um sein Leben zu fristen.

Zunächst hört die Auffrischung des Blutes des Kindes in der Plazenta auf: die Gebärmutter zieht sich nach Ausstoßung des Kindes zusammen und die mütterlichen Blutgefäße werden verengt. Durch diese Kontraktion erhält das Kind noch Blut aus der Plazenta (darum soll man nicht zu früh abnabeln), aber deren Funktion hört auf. Nun reichert sich im kindlichen Blute die Kohlenensäure an; der Sauerstoff

vermindert sich. Die Kohlenensäure ist ein kräftiges Reizmittel für das Respirationzentrum und zwingt darum das Kind zu atmen. Die Lungen werden dadurch aufgebläht und reißen nun sozusagen das ganze Blut der rechten Herzkammer an sich. Der Botallische Gang ist nicht mehr nötig und verödet. Im Herzen selber verschieben sich die Klappen des ovalen Loches, so daß das Blut der unteren Hohlvene nicht mehr in den linken Vorhof gerät, sondern durch die Herzkontraktionen in die rechte Kammer gedrängt wird, eben, um den Lungenkreislauf auszumachen. Von diesem kommt nun das durch die Atmung arteriell gewordene Blut ins linke Herz, in die Aorta und in den ganzen Körper. Der Gang, der von der Plazenta frisches Blut in die untere Hohlvene brachte, wie auch der zur Leber verödet, ebenso die beiden Nabelarterien, die vorher von den Beckenarterien nach der Pla-

zenta führten. Sie sind später die seitlichen Blasen-Nabelbänder.

Alle diese Erscheinungen sind die Folge des ersten Atemzuges, das heißt, wenn alles normal entwickelt ist und normal verläuft.

Nun kann man sich gewisse Erscheinungen erklären, die auftreten, wenn Mißbildungen da sind. In einem Falle wurde ein Kind geboren, das anscheinend ganz normal war, doch war es am nächsten Morgen tot in seinem Bettchen. Die Sektion zeigte, daß bei diesem Kind das ovale Loch sich viel zu früh geschlossen hatte. Dadurch kam die linke Herzhälfte nicht zur fertigen Entwicklung, der Muskel war ganz schwach ausgebildet und der ihm wartenden Arbeit des Körperkreislaufes nicht gewachsen.

In anderen Fällen bleibt das ovale Loch offen; diese recht häufige Mißbildung hat weniger Bedeutung, doch kann sie bei Erkrankungen des Herzens zum Verfaulen führen.

## Schweiz. Hebammenverband

### Zentralvorstand

#### Jubilarin

Sektion St. Gallen

Frau Rupp-Locher, Engelburg bei St. Gallen.

#### Neu-Eintritte

Sektion Aargau

121a Frä. Wey Agatha, geb. 28. Oktober 1924, Merenschwand, Post Kickenbach (Aargau).

Sektion Schwyz

40a Frä. Mojer Anna, geb. 24. April 1922, Sattel.

47a Frä. Sturny Maria, geb. 27. Jan. 1921, Alterswil (Freiburg); ab 1. Dezember Maternité, Freiburg.

48a Frä. Würms Rosa, geb. 27. Dez. 1927, avenue de Perron 10, Freiburg.

Sektion Rheintal

57a Frä. Heller Josefina, geb. 30. Mai 1928, Thal-Buchberg.

Sektion Thurgau

60a Frä. Allenspach Herta, geb. 11. Juni 1930, Amriswil.

Sektion Sargans-Werdenberg

61a Frä. Scherrer Maria, geb. 6. Jan. 1918, Gams, Höfli.

62a Frä. Britt Hedwig, geb. 22. Juni 1925, Weistannen-Schwende.

Unserer Jubilarin herzlichste Glückwünsche und unsern neu eingetretenen Kolleginnen ein herzlich willkommen.

Für den Zentralvorstand:

Die Präsidentin: Die Aktuarin:

Schw. Ida Niklaus Frau L. Schädli

### Krankenkasse

#### Krankmeldungen

Frau J. Gehring, Buchberg  
 Frau Cavelli, Sagens  
 Frau Frey, Oberentfelden  
 Frau E. Schallenberg, Därstetten  
 Mlle D. Zill, Fleurier  
 Frä. V. Reichmuth, Cham  
 Frä. L. Werthmüller, Biel  
 Frau M. Wiederkehr, Winterthur  
 Frau E. Fenzler, Büzberg  
 Frä. L. Guggler, Jns  
 Frä. M. Lehmann, Zollikofen  
 Frau J. von Rohr, Winznau  
 Frau A. Leemann, Bern

### Falscher Optimismus

Heer, hast du nicht guten Samen auf deinen Acker gesät?

Woher hat er denn das Ankraut?

Matth. 13. 27

In diesem Gleichnis gibt uns Jesus eine wichtige Auskunft über das Kommen des Reiches Gottes. Es gibt Leute, die rechnen im Blick auf dieses Reich mit dem Entwicklungsgedanken, und sie schließen auf Grund desselben, daß es selbstverständlich in der Welt besser und immer besser werden sollte. Es wäre herrlich, wenn diese Rechnung stimmte, aber sie stimmt nicht. Denn da ist ein Faktor nicht einkalkuliert: Der Feind! Gewiß, das Gute steckt an, wie haben es schon oft erlebt. Aber auch das Böse steckt an, und es ist noch die Frage, wo die größte Ansteckungskraft ist. Gewiß, die Aere trägt „zwanzig-, dreißig-, hundertfältig“. Aber auch das Ankraut ist fruchtbar und vermehrt sich mit unheimlicher Schnelligkeit. Oder denken wir z. B. daran, wie rasch sich Ungeziefer oder etwa Bakterien vermehren. Wenn wir daher erfahren möchten, wie es um die Ausbreitung des Reiches Gottes bestellt ist, so dürfen wir nicht einfach glauben, was wir gerne hören, sondern wir müssen den Fachmann fragen. In Fragen des Reiches Gottes aber ist keiner kompetenter als Jesus.

Seht wie nüchtern da Jesus denkt. Gewiß, er bestreitet keineswegs die Ausbreitungskraft des Reiches Gottes, aber er rechnet auch mit den Gegenkräften: „Nebst Nacht kommt der Feind und sät Ankraut“. Am Tag der Ernte aber ist da nicht ein hundertprozentig reines Aehrenfeld, sondern am Ende ist da ein Acker, auf dem beides steht: reife Frucht, aber auch Ankraut. Nach diesem Gleichnis ist es nichts mit der immer besser werdenden Menschheit, vielmehr scheint es so zu sein: Die

Gegenkräfte verstärken sich. Beides wächst, der Weizen und das Ankraut. Bloß, es geht nicht ewig so weiter, sondern am Ende kommt der Erntefesttag, und der ist gleichzeitig der Gerichtstag. Da findet eine Scheidung, eine Auswahl statt. Da wird das Korn in die Scheunen Gottes eingebracht, aber das Ankraut wird vernichtet. Es ist gut, sich das klar zu vergegenwärtigen, und es ist gefährlich, sich ändern, falschen Hoffnungen hinzugeben, weil sie schließlich bitter enttäuscht werden vor dem tatsächlichen Ablauf der Dinge.

Gewiß, wir wollen alles tun, was in unserer Kraft steht, daß immer mehr Menschen unter den Gehorsam des Christus kommen. Gewiß, wir sollen so kämpfen, als müßte es gelingen, die ganze Welt Christus untertan zu machen. Aber wir haben keine Verheißung, daß dies vor dem Tag der Ernte gelingen wird. Vielmehr, am Ende steht das Gericht und der Tag der großen Sichtung. Es ist gefährlich, die Menschen damit zu ködern, daß man ihnen eine ideale, umgewandelte, eine moralisch aufgeräumte Welt verspricht. Der Feind der das Ankraut sät, ist da. Er ist eine Realität, und nichts ist gefährlicher, als seine Feinde zu unterschätzen.

Wir wollen uns hüten vor bestechenden, aber falschen Rechenergebnissen. Wir wollen lieber allen Fleiß daran wenden, selber gehorsam und bereit zu sein, damit wir dann am „Tage des Sorns“ bei der letzten Sichtung und Scheidung bestehen und an der Hand unseres großen Bruders gefunden und vor dieser letzten furchtbaren Brandkatastrophe, da Ankraut und Spreu verbrannt werden, bewahrt bleiben.

Aus: „Geheiliger Werktag“ (geklüsst)  
 Don W. J. Oehler

Frau E. Kaspar, Aarau  
 Frau B. Elmex, Olarus  
 Frau H. Widmer, Luzern  
 Frau L. Thüring, Ettingen  
 Frau Loher, Montlingen (St. Gallen)  
 Frä. S. Anz, Gryon  
 Mme Karlen-Roch, Château-d'Ex  
 Frau Siegrist, Fahrwangen  
 Frau Weber, Menzingen  
 Frau Simmen, Zürich

### Neu-Eintritt

19 Mlle Hilber M. J., Spital, Neuenburg.  
 Neueintretende Mitglieder sind uns stets herzlich willkommen.

Für die Krankenkassenkommission,

Die Kassierin: J. Sigel.  
 Rebenstraße 31, Arbon, Tel. 071 / 4 62 10

### Nachwehen ?



hilft rasch und zuverlässig

Fr. 1.25, Fr. 2.60, Fr. 5.—

Vorratspackungen: 100 Kapseln Fr. 18.70

200 Kapseln Fr. 34.30

In Apotheken erhältlich

A.-G. für PHARMAZEUTISCHE PRODUKTE, LUZERN 2

### Todesanzeigen

Verstorbene sind in Winterthur am 29. September im Alter von 82 Jahren

**Frau E. Bachmann**

in Bern am 4. Oktober im Alter von 73 Jahren

**Frä. E. Blindenbacher**

und in Burgdorf am 8. Oktober im Alter von 72 Jahren

**Frau Steiner**

Ehren wir die lieben Verstorbenen mit herzlichem Gedenken.

Die Krankenkassenkommission