

**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:** 49 (1951)

**Heft:** 4

**Artikel:** Weiteres über die Entwicklung des menschlichen Keimes

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

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-951609>

### **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:** 24.01.2026

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

# Die Schweizer Hebamme

Offizielles Organ des Schweiz. Hebammenverbandes

Erscheint jeden Monat einmal

Verantwortliche Redaktion für den wissenschaftlichen Teil:

Dr. med. v. Fellenberg-Lardy,

Privatdozent für Geburtshilfe und Gynäkologie,  
Spitaladerstrasse Nr. 52, Bern

Für den allgemeinen Teil

Frl. Martha Lehmann, Hebamme, Bollkofen

Druck und Expedition:

Werder AG., Buchdruckerei und Verlag

Baaghausegasse 7, Bern,

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

Abonnements:

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

Inserate:

Schweiz und Ausland 40 Cts. pro 10spaltige Petitzeile  
Größere Aufträge entsprechender Rabatt

**Inhalt.** Weiteres über die Entwicklung des menschlichen Keimes. — Einladung durch die Sektion Basel-Stadt. — Unser Einfluß. Schweiz. Hebammenverband: Zentralvorstand: Neu-Eintritte. — Delegiertenversammlung. — Krankentafel: Krankmeldungen. — Eintritt. — Todesanzeigen. — Sektionsnachrichten: Appenzell, Basel-Stadt, Bern, Biel, Luzern, Ob- und Nidwalden, St. Gallen, Schaffhausen, See und Gaster, Zürich. — In memoriam. — Vermischtes. — Büchertisch.

## Weiteres über die Entwicklung des menschlichen Keimes

Wir haben gesehen, daß sich beim ganz jungen Keimling auf der Rückenseite die sogenannte Nervenplatte ausbildet und dann durch Erheben von seitlichen Falten zu einer Rinne und endlich zu einem Rohr wird. Alles ist Abkömmling des Ektoderms. Da das Nervensystem das wichtigste Organsystem ist, kommt es auch zuerst zur Ausbildung. Die vordere Hälfte, die von Anfang an breiter ist als die dahinterliegende, ist die erste Anlage des Gehirns, während aus der hinteren der Halsteil des Rückenmarks wird. Die übrigen Rückenmarksteile entstehen aus dem übrigen Teil des Nervenrohrs.

Kurz bevor sich das Nervenrohr schließt, entstehen Zellgruppen in seinem Rückenteil, die zu der Ganglienleiste werden; denn außer dem Rückenmark bestehen ja der ganzen Länge nach die Knoten, in denen die Übertragung der nach dem Zentrum geleiteten als Empfindungsimpulse übergeschaltet werden, wie bei einer elektrischen Leitung ja auch Schaltanlagen vorkommen.

Der vorderste Teil, also der Hirnteil, erfährt jetzt eine Vergrößerung und man kann die Hirnbläschen erkennen. Man unterscheidet drei Abschnitte: zuvorderst das Vorderhirnbläschen, dahinter das Mittelhirnbläschen und dann das Rautenhirnbläschen oder Hinterhirn, das dann in das Rückenmark übergeht. Diese Hirnanlage ist nach vorne-unten gekrümmt und jetzt unterscheidet man auch am Hirn die Scheitelbeuge und die Nackenbeuge, wie wir es schon beim Kopf im allgemeinen gesehen haben.

Die jetzt bestehenden drei Abschnitte teilen sich weiter, der vorderste wird in zwei Abschnitte geteilt, das Endhirn und das Zwischenhirn; das Mittelhirnbläschen wird zum Mittelhirn, aus dem Rautenhirnbläschen werden das Hinterhirn und das Nachhirn, das zum sogenannten verlängerten Mark wird. Aus dem Hohlraum des Rautenhirns wird der sogenannte vierte Ventrikel, der eine Rautenform hat, woher eben der Name des ganzen Abschnittes kommt.

Die Zellen des Nervenrohrs vermehren sich zum Teil sehr lebhaft und man unterscheidet bald zwei Arten von diesen. Die einen sind die sogenannten Gliazellen, die ein zartes Bindegewebe mit einem Maschenetz darstellen; in diesen Maschen sind die eigentlichen Nervenzellen gelagert. Diese letzteren bestehen aus einem Zellleib mit Kern und haben einen langen und eine Anzahl kurzer Ausläufer. Das Ganze nennt man ein Neuron. Der lange Ausläufer ist die Nervenbahn, durch die die Impulse von der Zelle nach oben oder unten je nach der Art der Nerven geleitet werden; die kurzen sind die Ele-

mente, mittels deren die Zelle mit anderen Zellen in Verbindung tritt, wie wir dies ja auch bei elektrischen Apparaten sehen, wo auch Einzellelemente ohne direkte Berührung die elektrischen Spannungen weitergeben.

Von der Zeit der Geburt an werden das ganze Leben durch keine neuen Neurone mehr gebildet, so daß zerstörte solche nicht ersetzt werden. Die Nervenzellen in ihrer Gesamtheit bilden die „graue Substanz“ des Nervensystems, die weiße Substanz wird durch die Nervenbahnen gebildet, weil sich die langen Nervenfasern mit der Zeit mit einer sogenannten Markscheide umgeben; zuerst die Bewegungs-, dann erst die Empfindungsnerven.

Im Rückenmarkrohr vermehren sich die Zellen auch stark. Dadurch wird der Kanal in der Mitte immer enger; man sieht eine „Vorderhäule“ entstehen und ebenso eine „Hinterhäule“. In den oberen Partien auch eine Seitenhäule jederseits. Das Rückenmark reicht zunächst bis zum Schwanzende des Keimlings. Später wächst dann die Wirbelsäule schneller in die Länge und so kommt es, daß beim Erwachsen der Endteil des Rückenmarks in der Höhe des ersten bis zweiten Lendenwirbels liegt; daran schließt sich noch der Endfaden, eine dünne Fortsetzung. Die Rückenmarksnerven, die oben aus den in gleicher Höhe gelegenen Öffnungen der Wirbelsäule austreten, werden durch diesen Umstand gekrümmt, unten schräg nach unten als sogenannte „Pferdeschweif“ den Rückenmarkskanal zu verlassen.

Die Entwicklung des Gehirns zeigt insofern Ähnlichkeit mit der des Rückenmarks, als es zunächst ein Rohr mit einer weiten Lichtung darstellt. Doch wird dieser einfache Grundplan infolge mannigfacher Zellvermehrung sowie Faltungen und Verschiebungen so verändert, daß man ihn ohne weiteres nicht mehr erkennen kann. Ein Kanal bleibt ja bestehen, der die beiden Seitenhöhlen des Großhirns mit der dritten Höhle und durch die „Wasserleitung“ des Syllvis mit der vierten Höhle oder dem vierten Ventrikel, wie man sie nennt, verbindet. Alle diese Kanäle und Höhlen stehen miteinander in Verbindung und gewährleisten eine freie Zirkulation der Hirnflüssigkeit. Zu ihnen finden sich auch die Blutgefäße.

Das Rautenhirn wird gebildet durch das verlängerte Mark, die „Brücke“ und das Kleinhirn. Diese Teile liegen um den erwähnten vierten Ventrikel, dessen Boden, wie schon gesagt, die Form einer Raute, also eines auf der Spitze stehenden verlängerten Vierecks hat. Daher der Name Rautengrube und Rautenhirn. Aus dem Nachhirnbläschen entsteht das verlängerte Mark.

Dazu verdicken sich der Boden und die Seitenwände dieses Bläschens mächtig; die Decke bleibt dünn.

Aus dem Hinterhirnbläschen entstehen die Brücke und das Kleinhirn. Am wenigsten verändert sich das Mittelhirn, durch die Dickenzunahme der Wände wird die weite Lichtung zur Syllvischen Wasserleitung zusammengedrückt.

In diesen Hirnteilen bilden sich nun die „Kerne“, die die Zentren der Hirnnerven bilden. Diese Hirnnerven sind die Bewegter der hauptsächlichsten Organe am Kopfe; oder auch die Empfindungszentren von solchen. Wir haben die Kerne der Muskeln, die das Auge bewegen, die des Sehnerven, die des Geruchsfühlens, des Gesichtsmuskelnerven usw. Sie entsprechen den Vorderhornzellgruppen im Rückenmark, die die ersten Bewegungszentren für die Körpermuskeln bilden.

Das Zwischenhirn hat als Hohlraum den dritten Ventrikel, während die zwei ersten die Seitenteile des Großhirns aushöhlen. Am größten ist die Zunahme beim Endhirn, besonders beim Menschen. Es entstehen zunächst die beiden Hemisphärenbläschen, deren Wand durch starkes Wachstum die beiden am meisten auffallenden Großhirnhemisphären bildet. Zwischen ihnen senkt sich eine tiefe Furche ein. Die Großhirnhemisphären lassen schon früh gewisse Lappenbildung erkennen: den Stirnlappen, den Scheitellappen, den Schläfenlappen und den Hinterhauptlappen, natürlich jeder auf beiden Seiten, also doppelt. Dieses so stark vergrößerte Endhirn übermächt alle anderen Hirnpartien, die dadurch, von oben gesehen, nicht sichtbar sind.

Zunächst ist die Oberfläche der einzelnen Lappen glatt. Nachher aber werden Furchen gebildet, die wohl in erster Linie eine sehr große Vergrößerung der Oberfläche bewirken. Die beiden Hälften werden zusammengehalten von dem sogenannten Balken, in dem die Verbindungsfasern zwischen den Elementen der beiden Hirnhälften verlaufen. Der allmählichen Ausbildung der Hirn- und Rückenmarkselemente entspricht das allmähliche Erwachen des Neugeborenen von einem einfachen Reagieren auf äußere Reize zum nach und nach auftretenden Bewußtsein und Erkennen seiner Umgebung. Dabei bildet sich auch das Erinnerungsvermögen aus; denn ohne dieses könnten die Erfahrungen nicht registriert werden, so einfach sie auch im Beginn sind.

Wenn man ein Rückenmark quer durchschneidet und den Querschnitt betrachtet, so sieht man eine Art querliegendes Kreuz, oder wenn man Phantasie hat, eine Art Schmetterlingsfigur. Die eine solche bildenden Partien sowie die ihrer nächsten Umgebung sind durchgeschchnittene Längsfaserbündel. Man nennt die mehr nach vorne liegenden die Vorderhörner, die hinteren

die Hinterhörner. In den Vorderhörnern finden sich Bewegungszellen, die schon in der dritten Schwangerschaftswoche Ausläufer aussenden, die die ersten Muskelanlagen erreichen. Später wird allerdings diese regelmäßige Anordnung durch die mannigfachen Verschiebungen verwischt. Diese Nervenzellen treten in Beziehung zu den vom Hirn aus von den dortigen Bewegungszellen ausgesandten Fasern, mit denen sie eine Schaltanlage bilden. Diese Hirnaufläufbahnen kreuzen sich, indem in verschiedener Höhe die der rechten Hirnhälfte auf die linke Seite treten und umgekehrt. Die Bewegungsfasern gehen im Hirn durch eine Anlage, die man die innere Kapsel nennt; und zwar die der oberen Gliedmaßen am weitesten seitlich, die der unteren am weitesten nach der Mitte zu. Diese innere Kapsel ist die Stelle, wo bei Störungen, z. B. infolge einer Blutung oder einer Embolie, das auftritt, was man einen Hirnschlag nennt. Dadurch wird bei rechtsseitiger Unterbrechung die linke Körperhälfte gelähmt; bei linksseitiger Störung die rechte. Da sich das sogenannte Sprachzentrum links befindet, wird bei rechtsseitiger Lähmung der Körpermuskeln auch die Sprache gestört; bei linksseitiger aber nicht. Bei Linkshändern ist es gerade umgekehrt.

In den hinteren Hörnern finden sich die Empfindungszellen, die Ausläufer von den Wirbelsäuleganglien erhalten und die diese Impulse wiederum nach dem Hirn hin leiten. Ferner werden auch direkt von den Empfindungsleitern Impulse auf die Rückenmarksbewegungszentren übertragen. Dies nennt man die Reflexe. Solche Reflexe werden vom Hirn aus kontrolliert; wenn aber, eben infolge einer Störung, wie oben bemerkt, diese Bewegungsimpulse nicht wirken, so werden die Reflexe, die allein noch arbeiten, verstärkt, so daß z. B. bei einem gelähmten, wenigstens im Anfang, bei Beklopfen der Sehne unterhalb des Knies das Bein stärker nach vorne zuckt, obschon eine willkürliche Hebung nicht möglich ist.

Es ist sehr schwer, ohne Abbildungen diese Verhältnisse einigermaßen klar darzustellen; doch hoffe ich, daß meine Leserinnen eine Vorstellung von der Entwicklung des Nervensystems bekommen haben, und daß ihnen Beobachtungen aus dem Leben vielleicht erklärlicher erscheinen werden.

Die mannigfachen gegenseitigen Beziehungen zwischen den verschiedenen Nervenzentren und -bahnen sind außerordentlich kompliziert, wie gesagt, infolge vieler Verschiebungen.

### Die Sektion Basel-Stadt

ladet Sie ein zur 58. Delegiertenversammlung vom Montag, den 18. und Dienstag, den 19. Juni 1951 in Basel.

So kommt denn herbei Ihr weisen Frauen, aus Städten und Dörfern, aus allen Gauen! Wenn der Aufmarsch groß, — uns wird es freuen — Wer es versäumt, den könnte es nachher reuen.

Wir hätten aber auf dem Herzen noch eine Bitt', nämlich, damit es nirgends ein Chaos gibt — meldet Euch wenn immer möglich an, es erleichtert uns dies sehr den Tagungsplan!

Weitere Einzelheiten erfahren Sie aus der nächsten Nummer der Verbandszeitung.

Die Präsidentin der Sektion Basel-Stadt: Emma Meyer-Born

### Unser Einfluß

Christus gibt uns in der Bergpredigt zu bedenken: „Ihr seid das Salz der Erde; ihr seid das Licht der Welt!“ Ihr! Jeder! Es waren einfache Leute, die seinen Worten lauschten, schlichtes gewöhnliches Volk. Keine Beherrscher von Schlüsselfositionen, nicht Machthaber mit weitreichendem Einfluß, sondern Männer und Frauen aus den wertvollen Ständen, Bauern, Arbeiter und Kleingewerbetreibende. Keiner hatte etwas zu sagen zum Gang der großen Dinge in Kirche und Staat. Das machten die oberen Zehntausend unter sich ab. Wie werden sie aufgehört haben, die kleinen Leute, bei solcher Zumutung! Aber so war es immer die Weise von Gottes Wort. Es fragt nicht nach Rang und Stand. Es rüttelt die Gewissen und stellt jeden voll in die Verantwortung hinein. Man kann dieses Wort nicht hören, wie man ein Zeitungsblatt liest, unbeteiligt und neutral. Auch wer zunächst aus bloßer Neugier sich zu Jesu Zuhörern gesellte, sah sich alsbald persönlich angesprochen und in Pflicht genommen. „Ihr seid das Salz der Erde!“ Du! Was die andern anbelangt geht dich vorläufig nichts an. Jetzt wird mit Dir gesprochen und Deine Berufung festgestellt. Besinne dich, wie du dem gerecht wirst, Salz der Erde zu sein. Tatsächlich ist es eine Hauptquelle des Verfalls der guten Weltkräfte, daß jeder immer auf die andern wartet. Alle warten auf alle, und niemand bricht den Bann. Man will sich nicht exponieren und nimmt sich selbst nicht wichtig genug. Bescheidenheit am verkehrten Platz. Und dann ärgert man sich, weil alles anort geht oder gar ein Rückschritt einsetzt. Die beste Sache kann in Fäulnis übergehen, nur weil ein paar Salzförner fehlen. Zu den Eigenheiten des Salzes gehört, daß wenig davon große Wirkungen erzielt. Es braucht nicht in Massen vorhanden zu

sein und muß keineswegs dick aufgetragen werden. Wenige Körnlein bewahren eine ganze Speise vor dem Verderben. Eine geringe Aufgabe, bescheidenen Kräften angepaßt und doch von großer Tragweite.

Wie war's, wenn du und ich uns das ernstlich vornehmen würden für die allernächste Zeit: Ich will an meinem Platz als Salz wirken? Nicht als Zucker: Der süßlichen Einflüsse hat die Welt genug. Wir sind nicht umsonst ein verwöhntes, verweichlichtes und verschlehtes Geschlecht. Auch nicht als Pfeffer: Der ähend scharfen Kritik ist schon zu viel; es wird reichlich gepfeffert auf Erden. Aber als Salz, als gesunde, heilsame, richtig dosierte Würze. Ein normaler Mensch bedarf für seinen Organismus ungefähr 5 bis 7 Kilo Kochsalz im Jahr. Fehlt diese Salzzufuhr längere Zeit, so stellen sich unliebsame Mangelerscheinungen ein. Wird übermäßig gegeben, versalzen, so erweist es sich gleichfalls als unzutraglich. Für den gesellschaftlichen Organismus gelten die gleichen Naturgesetze. Es ist mancherorts allerlei faul in der Gesellschaft, weil es an Salz gebricht. Und anderswo zeigen sich gesellschaftliche Uebelstände, weil sich das Salz zu unbescheiden vordrängt.

Ganz praktisch gesprochen: Du gehst am Morgen an deine Arbeit und ziehst über die Ferien in deinen Urlaub und wo du hinkommst, menschelt es höchst unangenehm. Liegt's am Ton der Unterhaltung? Oder am Inhalt der Gespräche? Oder an der Einstellung zur Arbeit? Oder am Verhältnis der Einzelnen zueinander? Du brauchst keinen moralisierenden Vortrag zu halten. Es würde dir übel vermerkt, und der Nutzen wäre vermutlich fragwürdig. Aber du kannst dich entschließen, durch deine ganz persönliche Einstellung einen andern Gesprächston zu ermöglichen, das Niveau der Unterhaltung zu heben, eine günstigere Atmosphäre zu schaffen, als Salzstern zu wirken. Nicht nötig, dich

vordrängen. Das Salz tut unauffällig seinen Dienst. Im Uebermaß hängt es einem den Verleider an. Salz der Erde zu sein, ist eine sehr bescheidene Aufgabe. Mit Aufdringlichkeit hat sie nichts zu tun. Und hat doch eine in ihrer schlichten Verborgenheit große und segensvolle Mission. Ihr wird nur gerecht, wer über die nötige Würze verfügt. Wir sind eben nicht nur Subjekt dieser Berufung, sondern Objekt zugleich. Wir müssen selbst an der Bezugsquelle sitzen. In dem Maß, wie wir uns der Einwirkung der göttlichen Wahrheit aussetzen, vermögen wir sie weiterzugeben. Schenken kann man nur als Beschenkter und segnen nur als Gesegneter. Ob wir uns brauchen lassen dafür?

Von Duidam (geträst)

## Schweiz. Hebammenverband

### Zentralvorstand

#### Neu-Eintritte

- 31a Nachbur-Weber Berena, geb. 1918, Bad-Überdorf (Baselland)  
32a Maurer-Commerhalder Martha, geb. 1914, Heiligenholzstr. 28, Münchenstein (Baselst.)  
Wir heißen Sie herzlich willkommen.

### Delegiertenversammlung

Wir möchten nochmals darauf hinweisen, daß die Delegiertenversammlung am 18./19. Juni 1951 in Basel stattfindet.

Mit kollegialen Grüßen:

Für den Zentralvorstand:

Die Präsidentin: Die Aktuarin:  
Schw. Ida Niklaus Frau L. Schädli

### Krankenkasse

#### Krankmeldungen

Frl. A. Stähli, Dübendorf  
Frau Schall, Amriswil  
Frl. Burmann, Scublens  
Mme Ray, Grandson  
Frau Güggi, Grenchen  
Mme Clerc, Apples  
Frl. Müller, Biel  
Frau Knüfel, Oberarth  
Frau Beeli, Weistannen  
Frau Buff, Altwil  
Frau Baechler, Weggis  
Frau BIRTH, Merishausen  
Frau Hasler, Naeberg  
Frau Müller, Flums  
Frau Angst, Utikon a. See  
Frl. Gröllimund, Muttens  
Frau Urben, Biel  
Mme Groubel, Begnins (Vaud)  
Mme Scheller, Genf  
Frau Keller, Villigen  
Frau von Däniken, Nieder-Erlinsbach  
Mme Coderay, Lutry (Vaud)  
Frl. Geeler, Verschis  
Mme Mentha, Boudry (Neuchâtel)  
Mme Progin, Ballorbe (Vaud)  
Frau Brechbühl, Eggwil  
Frau Walker, Schinzn-Stoos  
Frau Bischof, Kratdorf  
Frau Benkert, Igels  
Frau Büeli, Wilbegg  
Mlle Mottier, Territet (Vaud)  
Frau Gisin, Tenniken  
Frau Klemeniz, Pfyn  
Frl. Aegler, Saanen

#### Eintritt:

10 Frl. Jten, Zug  
Wir heißen Sie herzlich willkommen.  
Für die Krankenkassekommission,  
die Kassierin: J. Sigel.