**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:** 15 (1917)

**Heft:** 12

Artikel: Ueber die Vorgänge bei der Befruchtung

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

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-948836

#### 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:** 11.12.2025

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

# die Schweizer Hebamme

## Offizielles Organ des Schweiz. Sebammenvereins

Ericheint jeden Monat einmal.

Druck und Expedition :

Bühler & Berder, Buchdruderei jum "Althof" Baghausg. 7, Bern,

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

Berantwortliche-Redattion für den wiffenschaftlichen Teil:

Dr. med. v. Jeffenberg-Sardn,

Privatdozent für Geburtshilfe und Synäkologie. Schangenbergftrage Mr. 15, Bern.

Bur den allgemeinen Teil:

Frl. Marie Benger, Hebamme, Lorraineftr. 18, Bern.

Abonnemente:

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

#### Inferate :

Schweiz 20 Cts., Ausland 20 Bf. pro 1-fp. Betitzeile. Größere Aufträge entsprechenber Rabatt.

#### Ueber die Borgange bei der Befruchtung.

Während man früher über die bei ber Be= fruchtung bes Gies fich abspielenden Borgange sehr wenig wußte, hat man in den letten 30 Jahren durch neuere Forschungen mehr Licht in dieses Gebiet gebracht. Zuerst am Ei des See-Jgels, welches außerhalb des Körpers lebend bleibt, hat man beobachtet, daß sich in der Regel nur ein einziges Samenkörperchen an ber Befruchtung beteiligt. Wo es mit dem Kopf an das Ei auftößt, erhebt sich auf diesem eine kleine Vorwölbung, der Empfängnis hügel. Unter, wie man früher glaubte, penselnden Bewegungen bes Schmanzes, ober, wie man jest glaubt, freisenden solchen Bewegungen, bohrt sich dieser Kopf in das Ei ein. Während bessen zieht sich die Substanz im Inneren des Cies zusammen und von der Oberfläche löft sich eine feine Haut ab, die Dottermembran, die verhindert, daß noch weitere Samenfäden eindringen.

Der Spermafaden, der eingedrungen ift, wird zu einem rundlichen Körperchen, dem Spermakern, der Schwanz, von dem man glaubte, er verschwinde, freist meiter und dient zur Vorvärtsbewegung des Spermakernes, der wie eine Schraube weiterdringt. Er nähert sich dem Eikern, der vorher durch den Prozes der Ei-reise schon die Hälfte seiner Masse als Richtung forperchen ausgestoßen hat und ber ihm seinerseits langsam entgegentommt. Die beiden Kerne verschmelzen mit einander und bilden zusammen den neuen oder Furchungs tern, der also, da auch der Spermakern nur die Sälfte der Masse eines gewöhnlichen Zellternes besitzt, im Ganzen nur die Masse eines solchen Kernes enthält, aber von zwei verschie-

denen Individuen gemischt. Damit ist die Befruchtung vollendet, indem sich ein männlicher und ein weiblicher Anteil Kernmasse innig mit einander verschmolzen haben.

Um den vorrückenden Spermakern beobachtet man eine radiäre Strahlung, die eben von den treisenden Bewegungen des Samenschwanzes herzurühren scheint.

Aus dem so entstandenen Furchungskern entstehen dann die Millionen von Zellen des

Körpers. Dieser Kern ist aber nicht nur der Ausgangs= punkt des neuen Individuums in Betreff seines Körperbaues, sondern in ihm liegen auch schon alle die Eigenschaften, die ein Individuum von den andern unterscheidet auf körperlichem und leelischem Gebiete und die in Gestalt der Ver= erbung von den beiden Eltern auf das Rind übergehen.

Die Befruchtung nun ftellt für das Gi einen mächtigen Impuls dar, sich weiter zu entwickeln. Es setzt nun ein Borgang ein, den man als Furchung bezeichnet und der bei höheren Induchung vezeigner und der der gestellen in zweift ein zwei Teile teilt, und gleicherweise auch die Eiweißsubstanz, das Protoplasma, der Eizelle, ohne aber den Zusammenhang unter den beiden

hälften zu verlieren. Die zwei neuen Zellen teilen sich wieder, so daß im ganzen vier solche entstehen und dies geht weiter; es entstehen acht, sechzehn, zweiunddreißig 2c. Zellen.

Da zugleich diese neue Furchungskugel Nahrung aufnimmt, fo werden diese Zellen nicht immer kleiner, sondern die Lugel im ganzen

wird größer.

Buerft liegen diefe neugebildeten Bellen in einem Haufen zusammen und dies nennt man das Maulbeerstadium, weil in diesem Zeitpunkt die Augel wie eine Maulbeere oder Brombeere aussieht. Bald aber ordnen sie sich an der Oberfläche regelmäßiger zusammen und im Innern entsteht ein Hohlraum. Die so entstehende Gestalt nennt man die Reimblase.

Rach und nach stülpt fich dann ein Teil der Wand der Reimblase nach innen ein und legt fich an die Wand der äußern Lage an. So entsteht eine Hohlkugel mit einer Deffnung, deren Wand aus zwei Lagen Zellen besteht, dem äußern und dem innern Keimblatt. Die Deffnung nennt man den Urmund. Später bilbet sich bann noch zwischen ben beiben Lagen eine britte, das mittlere Reimblatt. Aus dem äußeren Reimblatt entsteht später die äußere Bedeckung des Körpers, aus bem innern der Darmkanal mit feinen Anhängen und aus dem mittleren das Bindegewebe, die Musteln und Anochen.

Das Zentralnervensystem bildet sich auch aus dem äußeren Keimblatt, indem eine Kinne sich einsentt und später sich abschnürt, aus der das Hirn und Küdenmark sich bilden.

Cin Teil der Zellen aber wird von Anfang an bei Seite gestellt, als Keimplasma, aus ihm entftehen bie Reimbrufen bes neuen Individuums.

Wir erinnern uns an dieser Stelle baran, daß die sich bildende Frucht nicht selbständig leben kann und daß sie sich im Innern des mütterlichen Körpers entwickelt, mit dem sie in einer engen Berbindung stehen nuß, um von ihm aus das zur Weiterbildung Nötige zu erhalten. Wie geht dies nun vor?

In erster Linie bilden sich die Eihüllen. Sobald die Anlage der Frucht sich gebildet hat, aus einer bestimmten Partie der Keim-blase, in der Form einer Scheibe, vertieft sich um sie herum eine Furche und schnürt sie so von der Reimblase ab.

Der blasenförmige untere Teil wird dann Dotterblase genannt und hängt am Bauche der Frucht an einem immer dunner werdenden

Stiel, dem Dottergang. Der Dottersack, dessen Inhalt zur ersten Ernährung des Fötus verbraucht wird, wird immer kleiner und heißt später das Nabels bläschen.

Unterdessen exhebt sich über seinem Rücken rings um ihn das äußere Keimblatt und wächst sich überall über dem Rücken entgegen; schließ= lich vereinigen sich diese Falten und so ist der Embryo in eine doppelte Hülle eingeschlossen, deren innerer Sack, der der Frucht dicht anliegt, das Amnion ift, der äußere wird gum Chorion.

Diese außere Sulle besteht nur aus einer

einsachen Lage von Zellen. Unterdessen hat die Frucht den Inhalt des Dottersackes so ziemlich vollständig verzehrt und ist nun darauf angewiesen, sich neue Nahrungsquellen zu suchen. Aus seinem Hinterdarm ist eine kleine Blase oder Ausstülpung hervorgewachsen, der Harnsack oder die Allantois. In diesen Sack dringen frühzeitig Gefäße ein aus dem Blutgesäßigstem der Frucht. Die Allantois wächst nun sehr rasch und erreicht die innere Fläche der äußeren Hülle, die unterdessen auf ihrer Oberfläche eine Anzahl hohler Botten bekommen hat. In diese Zotten dringen Die Blutgefäffe der Allantois ein und füllen

Run heißt sie erst Chorion; vorhin wurde ber Name nur der Drientierung halber gebraucht.

Der der Frucht eng anliegende Amnionsack, die innere Hulle, füllt sich mit Wasser, dem Fruchtwasser. Das Annion legt sich der Innenfläche des Chorion enger an und drängt ben Dottergang und die Allantoisblafe gufam-men zu einem Strang, der bom Nabel ber Frucht zum Chorion führt, dem späteren Nabelftrang. Denn unterdeffen hat fich ber vorher gegen den Dottersack breit offene Bauch ber Frucht ebenfalls zusammengezogen und die ein= zige Deffnung ist nun der Nabel, durch den ber Dottergang die Blutgefässe mit der Allan= tois durchtreten.

Beim Menschen ist allerdings die Allantois nicht eine hohse Blase, sondern ein solider ge-

fähighender Stiel, den Bauchstiel.

Die Zotten erheben sich um diese Zeit auf der ganzen Oberstäche des Eies oder in einer Bone um basfelbe.

Wie sest sich nun das Ei an der Gebär-mutteroderstäche fest? Es sehlen dis jest direkte Beobachtungen der allerersten Stadien beim Menschen. Doch können wir aus den entsprechenden Vorgängen beim Säugetiere auf diejenigen beim Menschen schließen.

Die äußere Schale des Gies, die fich beim Beginn der Befruchtung gebildet hatte und das Eindringen weiterer Spermatozoen verhindert hatte, ist bei ber Wanderung des Gies durch den Eileiter gesprengt worden. Die äußerste Schicht des Gies besteht jetzt in der äußeren Hülle, dem Chorion, das gang frisch gebildet worden ift.

Die Gebärmutterschleimhaut ist an dieser Stelle und auch im übrigen Uterus zu machtiger Wucherung angeregt worden.

Das Chorion, resp. seine Zellen, haben die Eigenschaft, ein Ferment abzusondern, das die Schleimhaut, wo es einwirkt, zur Einschmelzung bringt. Dadurch ist das Ei in Stand geset, sich in die Schleimhaut einzusenken. Dieser Einsbruch geschieht nicht etwa in ein Drüfenlumen, sondern in der Regel dazwischen in die Schleimhauttiefe hinein. Es steckt in der kompakten Schicht der Schleimhaut.

Die Blutgefäßchen in diefer Schleimhaut werden auch eröffnet und Blut beginnt die Botten zu umspülen.

Die Botten fahren unterdeffen weiter fort, Gewebe einzuschmelzen, mährend das Ei mächft, und so wird auch der bluthaltige Raum um die Botten weiter.

Da, wo das Ei in die Schleimhaut eingebrochen ift, verschließt ein kleiner Fibrinpfropf, ein kleines Gerinnsel, die Deffnung.

Die Schleimhautpartie über dem Gi, gegen die Innenfläche der Gebärmutter zu, kann bald im Wachstum mit dem Ei nicht mehr Schritt halten, und so wölbt sich denn das Gi wie ein Polyp gegen das Gebärmutterinnere vor. An der Wandseite werden die Drufen zusammengepreßt und verdrängt und die Blutgefäße an dieser Stelle erweitern und vermehren sich aus-Ueberall ist das Chorion dicht mit giebig. Botten befett.

Im weiteren Verlauf nun nimmt die Bucherung der Gebärmutterschleimhaut in der nicht vom Ei eingenommenen Partie zu, ebenso in der Bafis, der Gianheftungsstelle. Die Kapfel, d. h. die das Ei deckende Schleimhautpartie hingegen wird durch den Druck des machsenden Eies verdünnt. Dort finden sich auch weniger Blutgefäße und die Zotten dieser Region machsen nicht weiter.

Um so üppiger haben sie sich in der bafalen Partie ausgebildet, wo sie sich verzweigen und buschelweise vordringen. Sie fahren fort, das Schleimhautgewebe zu zerftören und Blutgefäße zu eröffnen.

Emas fpater, etwa Ende des dritten Monates, find nun in der Rapfel feine deutlichen Botten mehr zu finden. Die Kapsel hat sich auch zum größten Teil schon an die freie Schleimhaut angelegt und ift mit ihr verklebt.

Un der Unheftungsftelle, der Bafis, ift da= gegen aus den wuchernden Zotten ein dichter Wald entstanden, der in inniger Verbindung mit der Schleimhaut steht und die Placenta, den Fruchtkuchen darstellt. Fruchtwassert, hat sich angesammelt und das Ei vergrößert, son daß die Frucht frei sich bewegen und weitersentwickeln kann, ohne durch Druck der Wans

bungen gehindert zu werden. Unter fortschreitender Vergrößerung des Eies und durch seinen Druck ist jest auch die freie Schleimhaut in den übrigen Gedärmutterpartien verödet und gang dunn geworden, denn fie hat ja keine Aufgabe mehr zu erfüllen. Sie ver-klebt immer inniger mit der Kapfel und deren Chorion und vom Beginn bes 5. Monates an ist eine freie Gebärmutterhöhle nicht mehr borhanden.

Die Basisschleimhaut wird auch von den Zotten immer mehr aufgezehrt und schließlich bleibt dort nur noch eine feine, zirka 1 mm dide Gewebsschicht übrig. Nur zwischen ben größeren Zottenbäumchen, die den Namen Kotyledonen tragen, erheben sich noch Schleimhautvorsprünge, in denen sich die größeren, Blut zuführenden Gefäße befinden. So bekommt man eine Reihe von Bertiefungen in der Schleimhaut, gesondert durch die erwähnten Borsprünge. In der Tiefe der höhlen liegen die benösen, blutabführenden Gefäßöffnungen.

In diese Söhlen hinein ragen dann die größeren Zottenbäumchen mit ihren vielen Verzweigungen. Gin Teil dieser Aefte haftet fest an der gegenüberliegenden Schleimhautstäche und heißt Haftzotten, der andere Teil, die Rährzotten flottieren frei in dem umgeben-den mütterlichen Blute und haben nur die Aufgabe des Austausches von Nahrung und Sauer-ftoff, bezw. Abfallstoffen zwischen Mutter und Frucht.

Die Botten bestehen aus bem sogenannten Bottenepithel, einer doppelten Ueberzugs-lage von nach außen einer Protoplasmamaffe, die ohne Zellgrenzen viele dunkle Kerne ent-

halt und einer inneren Zelllage mit deutlichen Zellgrenzen und hellen, bläschenförmigen Kernen. Die äußere Lage heißt Syncytium (Syn — griechisch zusammen, Cytos = Zelle), die innere Lage wird die Zellschicht von Langhans genannt nach dem vor kurzem verstorbenen Berner Pathologen Prof. Langhans.

Inwendig besteht die Zotte aus einer binde-gewebigen Substanz, in die die Blutgefäße gelagert find. Die Blutgefäße bestehen aus einer Schlinge von Kapillarform, von der ein Schenkel das Blut einführt, der andere es abführt. Die Zufuhr kommt aus der Nabelarterie, die das verbrauchte Blut der Frucht nach der Placenta bringt, die Absuhr bringt das in der Placenta gereinigte Blut durch die Nabelvenen nach dem jötus zurück.

Die Placenta hat die Funktion der Lunge für die Frucht. Ferner nimmt das Blut in der Placenta aus dem mütterlichen Blute Nährstoffe für die Frucht auf. Die Placenta erset also auch den Magendarmfanal der Frucht.

#### Aus der Praxis.

An einem milben Junisonntag Abend letten Jahres war es, kam in ber Dammerung eine mir liebe, behäbige Bauersfrau dahergefahren. Mit banger Stimme meldete fie: "ihre Nachbarin und Schwägerin sei im 7 Monat schwanger, nun habe sie gegen abend Blut verloren, fie habe keine Ruhe mehr gehabt und komme, mich zu holen, mit Bittern fügte fie hingu: "Das wäre etwas, wenn die gute Frau von der Familie wegtame". Ich tröftete sie: "An das wollen wir jett gar nicht denken, erstens könne mit Bettruhe, richtiger Lagerung, alles ftill stehen und dann können auch Wehen ein-treten und eine normale Geburt vor sich gehen." Bald faß ich neben ihr auf bem Bageli. Gin Stück weit ging es der Straße nach, dann über heimelige Weiden, durch vereinzelte Tannen und Herbengeläute dem 40 Minuten entfernten Bergdörschen zu. In der Ferne mahnte heftiger Ranonendonner an den Ernft der Zeit. Daheim Manna sött sterben." Wieder tröstete ich ihn wie schwester. "Bas wär jest au e Sach, wenn die Manna sött sterben." Wieder tröstete ich ihn wie schwester. Während ich mich und die Frau vorschriftsgemäß desinfizierte, erzählte die Frau, wie sie nach ihrer angebornen Ener= gie einen "Gump" ab dem Dfen genommen habe und dann sofort merkte, daß etwas abging. Zu ihrem großen Schrecken war es Blut, "Nie in ihrem Leben fei fie fo erie sagte: schrocken".

Die äußere Untersuchung ergab: sehr große Ausdehnung, starker Hängebauch, der ob schwanser ober nicht, immer eingebunden werden mußte. Zweitens Querlage. Herztöne keine. Innere Untersuchung: Muttermund geschlossen, Becken leer, Blut ging wenig ab, bei richtiger Bettruhe, Wehen waren gar feine normal. So wurde zugewartet, eine Woche lang, dann ging auf einmal Fruchtwasser ab, aber sonst immer dasfelbe: Weben feine, ctwas Blutabgang, Temperatur normal.

So ging ich dann zum Arzt, der 20 Minuten entsernt war, um Rat zu holen: Zuwarten oder beschleunigen? Der Arzt kam dann selbst um nachzusehen und bestätigte auch noch meine Vermutung, daß zu allem noch vorliegende Nachgeburt fei. Er tamponierte, machte eine Einspritzung mit Pituglandol, band die Frau nochmals gut, lagerte fie richtig und verließ uns mit der Zusage, am andern Morgen selbst wiederzukommen, aber wir mußten noch vorher rusen, da Temperatursteigerung eingetreten war. Der Arzt kam, sah keinen andern Ausweg als zum Kaiserschnitt zu greisen, da immer keine Wehen kamen.

Schnell wurden alle Anordnungen getroffen. Mit wunderbarem Mut nahm sie alles an: Nun ja, jest bin ich wie eine, die ihr Wertzeug auf bem Acker läßt und bavon läuft, nichts

tann ich mehr bem Papa im Stall und draußen unter die Arme greifen, nicht mehr die lieben 5 Kinder beforgen, der liebe Gott muß helsen. Mit allen hatte sie sich unendlich gefreut auf

neuen Zuwachs. Im Spital angekommen, erklärte der Arzt, daß in neuerer Zeit kein Kaiserschnitt mehr gemacht werbe, nachdem innerlich untersucht worden sei. Doch nach besonderem Wunsche, nachdem innerlich untersucht das äußerste zu tun, wurde operiert und siehe, das Kind lebte, welche Freude, aber die Aerzte schüttelten den Kopf: das sei nicht die Hauptsache, für die Frau sei wenig Hoffnung. Und ja, 7 Tage darauf schloß sie für immer die Augen, auch dem Tode hatte sie mit bewunberungswürdigem Mut ins Auge geschaut, in stillem Gottvertrauen.

Aber in meinem Innern war ein schmerzvolles Widerstreben: Es kann, es darf nicht sein, sogar noch bei der Heimkehr vom Grabe. Vor olchen Stunden wünsche ich, daß jede Kollegin bewahrt bleibe. Wenn ich den fleinen Benjamin wohlgepflegt an Freundeshand trippeln sehe, so drängt sich unwillkürlich die Frage auf: Warum hast du der Mama ihren Plat eingenommen?

Rft's auch eine Freude Mensch geboren sein, Darf ich mich auch heute, Meines Lebens freun.

So viel Angst und Not, So viel banges Sehnen, Schmerz und endlich Tod.

Ja es wär zum Weinen, Wenn kein Heiland wär, Aber sein Erscheinen, Bracht' den Himmel her.

#### Besprechung.

Deutscher Sebammenkalender 1918. Berlag:

Elwin Staude, Berlin B. Auch dies Jahr wieder erscheint der praktische Kalender zum 30. Male, seit Kriegsbeginn zum 3. Male; und auch heute wieder kann er mit seiner praktischen Einteilung und seinem reichen Inhalte warm empfohlen werden.

(Preis: Mark 1. 20.)

## Schweizer. Hebammenverein.

#### Zentralvorstand.

Schon wieder stehen wir an der Schwelle eines neuen Jahres. Was birgt die Zukunft wohl in ihrem Schoß und was wird das kommende Jahr uns an Freude und Leid wohl alles bringen? Das ift die bange Frage, die in diesen Tagen auf vielen Lippen schwebt. Mit sorgenvollen Bliden und schwerem Herzen gehen wir den kommenden Zeiten entgegen. Wohl werden aus dem fernen Often, Wohl werden aus dem sernen Lien, dem schwer heimgesuchten Rußland. Friedensstimmen laut; möchten sie doch bei allen kriegsührenden Bölkern ein mächtiges Echo erwecken und besonders den eine des Gewissen aufrütteln, die die Schuld tragen an dem namenlosen Elend, das über so viele Menschen gekommen ift. Die lange Dauer des Krieges und die immer zunehmende Verteuerung der Lebenshaltung, dazu der stete Geburtenrückgang, haben auch in unsere Berufstreise viel Kummer und Sorgen gebracht.

Da heißt es mit Mut und Gottvertrauen auszuharren nach alter Schweizerart und den Widerwärtigkeiten des Lebens mutig die Stirne zu bieten in der Zubersicht, daß auch für uns wieder bessere Zeiten kommen werden. Wir wollen trop allen Schwierigkeiten und Entbehrungen das Danken nicht vergessen gegenüber dem Lenker aller Dinge, daß er uns unsere Heimat bis heute als eine Friedensinsel bewahrt hat und daß es uns immer noch vergönnt ift, unser targ bemessenes Brot auf der heimatlichen Scholle zu effen. Obwohl noch die Zu-kunft dunkel vor uns liegt und man fast am Glauben eines wiederkehrenden Friedens zweifeln möchte, so wollen wir doch die Hoffnung nicht verlieren.

Wie kalt und troftlos fah es doch im April bes nun scheibenden Jahres aus; mit Schrecken