

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Hebamme : officielle 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
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Hebammenverband
<b>Band:</b>	61 (1963)
<b>Heft:</b>	5
<b>Artikel:</b>	Erfahrungen mit Schwangerschaftsreaktionen
<b>Autor:</b>	Arnold, M.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-951689">https://doi.org/10.5169/seals-951689</a>

### 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:** 25.01.2026

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

# Die Schweizer Hebamme

OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZERISCHEN HEBAMMENVERBANDES

## 70. Delegiertenversammlung des Schweizerischen Hebammenverbandes Locarno, den 13. und 14. Mai 1963

Liebe Kolleginnen aus der ganzen Schweiz, seid willkommen in unserem sonnigen Tessin.

Die milde Luft und die blühenden Kamelien werden sicher eure Probleme leichter machen.

Wir wünschen euch allen ein schönes Zusammensein in der Albergo la Palma am Abend, und eine schöne Fahrt auf dem See am Morgen.

Kommt zahlreich zu uns.

Sektion Tessin



Locarno-Rivaplana

Chiesa di San Quirico

### Erfahrungen mit Schwangerschaftsreaktionen

von Dr. med. M. Arnold, Bern

Eine Schwangerschaft aus dem Urin zu diagnostizieren wurde schon vor mehr als 3000 Jahren versucht. Erst zu Beginn dieses Jahrhunderts wurden die modernen Methoden eines biologischen Nachweises der Schwangerschaft mit den Arbeiten von Johannes Veit bekannt.

Wir unterscheiden:

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| a) biologische     | Schwangerschaftstests |
| b) chemische       | Schwangerschaftstests |
| c) klinische       | Schwangerschaftstests |
| d) immunologischer | Schwangerschaftstest  |

Bern, 1. Mai 1963 Monatsschrift 61. Jahrgang

5

Verantwortliche Redaktion: für den wissenschaftlichen Teil: Prof. Dr. W. Neuweiler, Direktor der Universitäts-Frauenklinik und der Hebammenschule Bern; für den allgemeinen Teil: Frl. Martha Lehmann, Hebamme, Zollikofen (BE), Tel. 65 12 80.

Abonnements: Jahresabonnement für die Schweiz Fr. 6.—, für das Ausland Fr. 6.— plus Porto. — Inserate: im Inseratenteil pro einspaltige Petitzeile 48 Rp., im Textteil pro einspaltige Petitzeile 72 Rp.

Druck und Expedition: Werder AG, Buchdruckerei und Verlag, Mattenenge 2, Bern, Tel. (031) 221 87, Postcheck III 409, wohin auch Abonnements- und Insertionsaufträge zu richten sind.

### PROGRAMM

Liebe Kolleginnen,

Hiermit geben wir euch mit grosser Freude das Programm unserer Versammlung bekannt:

Montag, den 13. Mai

- 09.00 Empfang der Delegierten und Gäste im Bahnhof-Wartsaal.
- 13.00 Delegiertenversammlung im Palazzo della Sopracenerina Piazza Grande Locarno
- 16.00 Ein geschätzter kleiner Imbiss von der Firma Dr. Wander gespendet
- 19.00 Aperitif und Begrüssung durch die Stadtbehörde
- 20.20 Bankett im Hotel La Palma und anschliessend ein fröhlicher Unterhaltungsabend

Dienstag, den 14. Mai

- 10.00 Abfahrt vom Hafen Locarno
- 11.30 Aperitif auf den Inseln in Brissago mit kleiner Ansprache der Firma Eaux d'Evian
- 13.00 Mittagessen im Hotel Brenscino in Brissago, und zurück mit dem Schiff nach Locarno

Die Einzahlung erfolgt auf Postcheckkonto XI 6066 Bellinzona und wird als Einschreibung betrachtet.

Die Festkarte mit Zimmer Fr. 34.—  
ohne Zimmer Fr. 24.—

Einschreibungen werden bis zum 6. Mai angenommen und wir wären für eine prompte Einzahlung sehr dankbar.

Herzliche Grüsse von unserer Sektion

Die Präsidentin: Frau Fausta Bardin, Biasca

Für jede weitere Auskunft wenden sie sich ruhig an mich,

Frau Gea Räthay, Locarno, Telephon (093) 7 63 78

Vorerst möchte ich ein Wort zu den sogenannten klinischen Schwangerschaftstests sagen, die wir — wie ich später begründen werde — ablehnen.

1. Injektion von Prostigmin. Dabei kann auch bei einer schwangeren Frau, besonders wenn ein drohender Abort vorliegt, eine Blutung auftreten.
2. Injektion von Gelbkörperhormon oder von Lutovocyclin, die bei nicht schwangeren Frauen meistens zu einer Blutung führen.
3. Perorale Einnahme von Kombinationspräparaten (z. B. Duogynon oder Gynäkosid). Auch diese Präparate führen bei nicht schwangeren Frauen meistens eine Blutung herbei. Eine eventuell bestehende Schwangerschaft hingegen wird unterstützt.

Was aber diesen klinischen Schwangerschaftstests anhaftet, ist die Möglichkeit, als Abtreiber in Verruf zu kommen. Wenn es sich bei ausgeblicher Periode auch nicht um eine Schwangerschaft gehandelt hatte,

und nach dem sogenannten klinischen Schwangerschaftstest tritt nun die seit einiger Zeit fällige Blutung ein, — ob erwünscht oder unerwünscht spielt ja keine Rolle — so denken sich die Patientinnen doch meistens dabei, dass eine Frühgravidität durch die Injektion oder durch Tabletten unterbrochen worden sei. Solche «Ueberzeugungen» breiten sich gewöhnlich sehr schnell aus.

Wie ich schon eingangs darauf aufmerksam gemacht hatte, verzichten wir auf diese klinischen Schwangerschaftstests.

Im Jahre 1928 gaben Aschheim und Zondek eine Schwangerschaftsreaktion an, die auf dem Nachweis von Choriongonadotropin im Urin schwangerer Frauen beruht. Die Methode ist von sehr grosser Sicherheit (98%), und die Resultate werden sofort nach Implantation des Trophoblasten positiv.

Da nach der Implantation des Eies der mütterliche Organismus von grossen Mengen choriongonadotropen Hormons überschwemmt wird, kommt es zur Ausscheidung des überschüssigen Hormons durch den Urin. Wenn nun Schwangernurin weiblichen infantilen Mäusen injiziert wird, so werden diese Tiere künstlich frühreif gemacht, was sich in

- a) reifen Follikeln
- b) Corpora lutea
- c) Blutpunkten an den Ovarien

zeigt.

Diese beschriebenen Phänomene können zirka 100 Stunden nach der Injektion von Schwangernurin festgestellt werden.

Beim *Froschtest nach Galli-Mainini* werden männlichen Fröschen 2 ccm Urin in den dorsalen Lymphsack injiziert. Nach zwei und vier Stunden wird diesen Fröschen etwas Harn entnommen. Unter dem Mikroskop kann man dann bei positiver Schwangerschaftsreaktion zahlreiche Spermien erkennen. Die Tiere reagieren auf den choriongonadotropinhaltigen Urin mit Samenabgabe.

Nach *Reiprich* wird weiblichen Ratten Urin injiziert, worauf die Tiere bei positivem Ausfall der Reaktion nach zirka 2-3 Stunden mit Hyperämie der Ovarien reagieren. Die Empfindlichkeit der beiden letztgenannten Tests ist geringer als jene des Aschheim-Zondek.

In neuerer Zeit führen wir bei uns den immunologischen Schwangerschaftstest *Pregnosticon* nach Wide und Gemzell durch. Er besteht im Prinzip in der Hemmung einer Haemagglutination zwischen Hammelerthrocyten, die mit menschlichem Choriongonadotropin (HCG) als Antigen sensibilisiert sind und Antiserum, welches durch Immunisierung von Kaninchen mit HCG gewonnen wird. Diese Hemmung tritt dann ein, wenn genügend freies menschliches Choriongonadotropin gegenwärtig ist, d. h., wenn man Urin zusetzt, welcher eine genügende Menge HCG enthält, wie dies bei Urinen von schwangeren Frauen ungefähr 8-10 Tage nach dem Ausfall der zuletzt erwarteten Menstruationsblutung der Fall ist. Die positive Schwangerschaftsreaktion besteht dann in der Bindung zwischen dem frei im Urin vorhandenen menschlichen Choriongonadotropin einerseits und dem Antiserum andererseits und gibt sich dadurch zu erkennen, dass die Erythrocyten sedimentieren und am Boden des Reagenzglases einen charakteristischen braunen Ring bilden. Ist kein oder zuwenig freies menschliches Choriongonadotropin vorhanden, so bleibt die gelb-braun aussehende Suspension der Erythrocyten bestehen.

Der Firma Organon (Oss, Holland) diente die beschriebene Reaktion als Grundlage für die Entwicklung ihrer gebrauchsfertigen Reagentienzusammenstellung *Pregnosticon*, welche aus folgenden Bestandteilen besteht:

1. Aus Ampullen, welche das Antiserum für je einen Test enthalten und
2. aus Fläschchen, in welchem sich die mit menschlichem Choriongonadotropin sensibilisierten Erythrocyten befinden; diese werden in mitgebrachter Pufferlösung aufgeschwemmt. Die so erhaltene Suspension dient für mehrere Tests. Ihre Haltbarkeit beträgt bei Eiskastentemperatur acht Tage; ältere Suspensionen dürfen jedoch nicht mehr verwendet werden.

Zur Durchführung des *Pregnosticon* wird eine Ampulle geöffnet, das Antiserum mit 0,1 ccm des zu untersuchenden filtrierten oder zentrifugierten Morgenurins und hierauf mit 0,4 ccm der Erythrocytensuspension versetzt, gut geschüttelt und dann erschütterungsfrei stehengelassen. Nach frühestens 1½ und spätestens drei Stunden kann das Resultat (wie schon oben beschrieben) abgelesen werden. Allgemein kann gesagt werden, dass eine positive Reaktion umso früher eintritt, je grösser die Konzentration von menschlichem Choriongonadotropin im Urin ist.

In jeder *Pregnosticon*-Packung wird zudem je eine Ampulle mit Schwangernurin und eine solche mit negativ reagierendem Urin mitge-

geben, damit die Durchführung einer positiven oder negativen Kontrolle zweckdienlich erleichtert wird. Unserer Erfahrung gemäss ist es von Vorteil, bei jeder Serie wenigstens eine negative Kontrolle mitzuführen, da sich bei unsachgemässer Pipettierung und starker Erschütterung des Arbeitsstückes eine falsche positive Reaktion einstellen könnte.

Es wäre nun anzunehmen, dass die mehr oder weniger starke Ausbildung des Ringes bei positiver Reaktion ungefähr proportional zur Konzentration von menschlichem Choriongonadotropin stehen würde. Dabei muss aber bedacht werden, dass die Intensität der Reaktion bis zu einem gewissen Grade durch andere im Urin vorkommende Stoffe gestört werden kann, so dass aus der mehr oder weniger starken Ringbildung keine quantitativen Schlüsse gezogen werden dürfen.

Unsere Erfahrungen mit dem *Pregnosticon*-Test sind ausgezeichnet. Voraussetzung ist, dass die in der Packung mitgegebenen Arbeitsvorschriften und folgende Vorsichtsmassnahmen eingehalten werden:

Synthetische Waschmittel zur Reinigung von Fläschchen, in welchen der Urin gesammelt wird, sollen vermieden werden, da diese ein falsches positives Resultat liefern könnten. Es ist deshalb zweckmässig, Gläser und Flaschen, in welchen der Urin gesammelt wird, nicht mit synthetischen Waschmitteln zu reinigen. Vorsichtshalber lassen wir jeden zu untersuchenden Urin in Polyäthylenflaschen sammeln, die wir hier selber gewaschen haben. Erschütterungen des Arbeitstisches, verschieben des Ampullenstellers oder starke Erwärmung können falsche positive Resultate liefern.

In extremen Fällen (z. B. Klimakterium, Röntgenkastration) können auch relativ hohe Konzentrationen von luteinisierendem Hormon ein positives Resultat liefern. Es ist daher ratsam, Urinproben von Frauen über 40 Jahren gleich auch in einer Verdünnung von 1 : 1 mit Wasser oder mit negativem Urin anzusetzen. Eventuell ist der Test zu wiederholen.

Auf jeden Fall können wir nun nach vielen hunderten von Fällen erklären, dass der *Pregnosticon*-Test eine praktisch 100prozentige Treffsicherheit aufweist, sofern die oben beschriebenen Störfaktoren ausgeschaltet werden.

Die hohe Empfindlichkeit dieses immunologischen Schwangerschaftstestes ermöglicht die frühzeitige Diagnose einer Schwangerschaft sowie den Nachweis einer extrauterinen Schwangerschaft, bei welcher der Titer des menschlichen Choriongonadotropins im Urin meist sehr niedrig ist. Andererseits muss bei einer solch hohen Empfindlichkeit des Testes damit gerechnet werden, dass das Resultat auch bei abgestorbenen Foeten und nach Ausräumung des Uterus einige Tage positiv bleiben kann.

Interessant ist auch die Tatsache, dass der immunologische Schwangerschaftstest *Pregnosticon* im Gegensatz zu den biologischen Schwangerschaftstests die im vierten bis fünften Schwangerschaftsmonat meistens negativ werden, während der ganzen Graviditätsdauer positiv ausfällt.

Es darf aber auch nicht vergessen werden, dass der *Pregnosticon*-Test immer dann ein positives Resultat liefert, wenn menschliches Choriongonadotropin in der notwendigen Konzentration im Urin ausgeschieden wird, also außer der Schwangerschaft auch bei einer Blasenmole (vorwiegend in den ersten Monaten der Schwangerschaft kann an den Chorionzotten eine blasige Auftriebung festgestellt werden, so dass der Foetus wegen mangelnder Ernährung meist bald stirbt), bei einem Chorionepitheliom (eine überaus bösartige Geschwulstform, die aus den Epithelien der Chorionzotten entsteht, meist auf Grund zurückgebliebener Reste einer Blasenmole, selten auf Grund von Plazentaresten nach einem Abortus oder nach einer Geburt) und bei gewissen Hodentumoren.

Ein empfindlicher Schwangerschaftstest ist auch darum bedeutsam, weil z. B. bei drohender oder beginnender Fehlgeburt das Resultat bei ungeschädigter Frucht zuverlässig positiv bleibt, und dadurch eine ungewollte Unterbrechung der Schwangerschaft unterbleibt.

Zur Illustration diene folgendes Testbild:

Bei vier Frauen, die mit der Diagnose drohende Fehlgeburt im zweiten bis dritten Schwangerschaftsmonat in die Klinik eingeliefert worden waren, zeigte sich bei Spitäleintritt bezüglich der Schwangerschaftsteste folgendes Bild:

Froschtest nach Galli-Mainini	2 positiv	2 negativ
Rattenhyperämie-Test nach Reiprich	3 positiv	1 fraglich
Pregnosticon-Test	4 positiv	0 negativ

Eine Woche später — die Frauen wiesen immer noch leichte Genitalblutungen auf — blieb das Testbild unverändert.

Alle diese Frauen erfreuten sich später eines ungestörten weiteren Schwangerschaftsverlaufes.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der immunologische Schwangerschaftstest *Pregnosticon* folgende Vorteile aufweist:

1. Er ist einfach,
2. sehr zuverlässig für die Schwangerschaftsdiagnose,
3. sehr empfindlich,
4. liefert bei einer Extrauterinschwangerschaft am ehesten eine positive Reaktion,
5. kann bei drohender oder beginnender Fehlgeburt und negativem Froschtest eine eventuell ungewollte Unterbrechung verhüten,
6. gibt die grösste Möglichkeit, eine klimakterisch bedingte Amenorrhoe von einer Schwangerschaft zu unterscheiden.

**Frl. Martha Lehmann, Hebamme**

**Bernstrasse 127, Zollikofen BE**

Die Berichterstatterinnen sind gebeten, Manuskripte  
nur noch an diese Adresse zu senden. Besten Dank.