

**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:** 57 (1959)

**Heft:** 4

**Artikel:** Die Vakuumextraktion

**Autor:** Beutler, Herbert

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-951531>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

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

# Die Schweizer Hebamme

OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZ. HEBAMMENVERBANDES

Verantwortliche Redaktion für den wissenschaftlichen Teil: Prof. Dr. W. NEUWEILER, Direktor der Universitäts-Frauenklinik und der Hebammenschule Bern  
für den allgemeinen Teil: Frä. MARTHA LEHMANN, Hebamme, Zollikofen / Bern, Tel. 65 12 80

## Abonnements:

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

## Druck und Expedition:

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

wohin auch Abonnements- und Insertions-Aufträge zu richten sind

## Inserate:

im Inseratenteil: pro 1spaltige Petitzeile . . . . . 48 Cts.  
im Textteil: pro 1spaltige Petitzeile . . . . . 72 Cts.

## Die Vakuumextraktion

Von Dr. med. Herbert Beutler

Der Versuch, am kindlichen Schädel unter der Geburt einen Zug ausüben zu können, geht auf Jahrhunderte zurück. Wie Ueberlieferungen vermitteln, wurden zangenähnliche Instrumente schon im 11. Jahrhundert verwendet, allerdings nur an abgestorbenen Früchten, wie Albucasis (gest. 1112) beschrieb.

Die erste brauchbare geburtshilfliche Zange wurde um die Wende vom 16. zum 17. Jahrhundert von Chamberlen, einem begabten und angesehenen englischen Arzt, dessen Vorfahren während der Hugenottenverfolgung aus Frankreich geflohen waren, entwickelt. Die Erfindung wurde durch vier Generationen hindurch geheimgehalten, soll dann für einen beachtlichen Betrag nach Holland verkauft worden sein, worauf das Instrument bald in allgemeinen Gebrauch kam und von Levret (1747) und Smellie (1751) vervollkommen wurde.

Zangenoperationen zu jenen Zeiten waren gefürchtete Eingriffe, die Schädigungen an Mutter und Kind verursachten, wenn nicht sogar Tod oder langes Siechtum. Deshalb wurde immer wieder nach andern Möglichkeiten gesucht, um die vaginale Entbindung bei Geburtsstillstand vornehmen zu können. So beschrieb Saemann im Jahre 1794 eine Vorrichtung, die im Prinzip dem modernen Vakuumextraktor entsprach: « Es träumte mir letzthin, Ich sahe eine Luftpumpe zur Geburtshilfe verfertigen, sie war aus Messing, eine Viertel Elle in der Länge, im Durchschnitt 1½ Zoll, und hatte einen Ansatz von elastischem Gummi mit Ventils. Ich sahe selbige auch hernach anwenden: Man gebrauchte selbige bey einer schweren Kopfgeburth, nachdem man selbige hatte an den Kopf angepumpt, so konnte man den Kopf des Kindes damit fortziehen, denn durch das Anpumpen und Ziehen bekam der Kopf eine längliche Figur, und die Durchmesser des Kopfes wurden um vieles vermindert, und die Frau wurde ohne Nachteil, und das Kind ohne Schaden leicht und gut entbunden ».

Mehr als fünfzig Jahre verstrichen, bis die ersten praktischen Versuche mit dem « Air-Traktor », wie das Instrument damals genannt wurde, vom Edinburger Geburtshelfer Simpson veröffentlicht worden sind. Zahlreiche Geburtshelfer beschäftigten sich mit dem neuen Verfahren, aber es konnte sich nicht durchsetzen und wurde als « wohlgemeinte und geistreiche Kuriosität » abgetan.

Die nächste Entwicklung auf diesem Gebiet war die Kopfschwanzzange von Willet und Gauß am Ende der zwanziger und Beginn der dreißiger Jahre dieses Jahrhunderts. Sie war zur konservativen Behandlung der Plazenta praevia bestimmt, wurde später aber auch bei Wehenschwäche und zur Entwicklung toter Kinder

verwendet, was teils immer noch geschieht. Die Kopfschwanzzange dringt mit ihren Zähnen in die Kopfhaut ein und setzt Verletzungen, die vielfach zu Schädigungen des Kindes führen. Ferner ist die Zugkraft, die an der Kopfschwanzzange angelegt werden kann, wegen der Gefahr des Abreißen, auf 1 kg bis 1½ kg limitiert. Diese großen Nachteile haben den Ge-

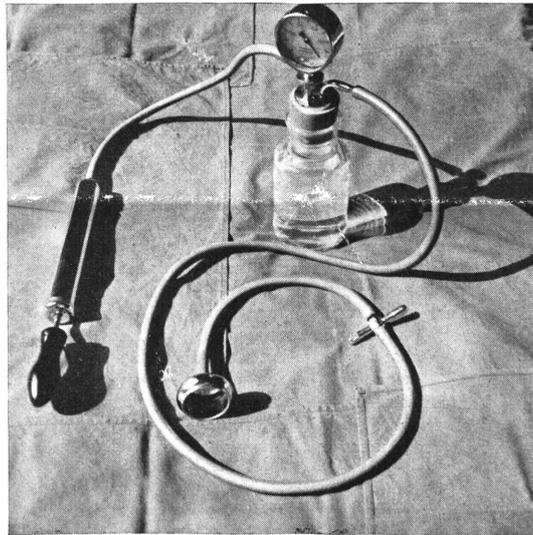


Abbildung 1: Der Vakuumextraktor, bestehend aus Saugpelotte (mittlere Größe), Glasbehälter mit Manometer, Pumpe und den verbindenden Gummischläuchen

brauch der Gauß'schen Zange stark eingeschränkt.

Trotz Wehenmittel und Vervollkommen der Zangenoperationen, die die früher gekannten Risiken fast alle ausschließen, und trotz der Erfindung der Antibiotica, die Kaiserschnittoperationen ermöglichen, wo man noch vor zehn Jahren wegen der Gefahr der Infektion einen solchen Eingriff nicht auszuführen gewagt hätte, bestehen immer noch geburtshilfliche Situationen, wo ein Zug am Kopf sehr erwünscht wäre. Dies ließ den Gedanken an den « Air-Traktor » wieder aufkommen.

Die Zusammenarbeit von Arzt und Ingenieur — der Schweden Malström und Uddenberg — ließ ein Gerät entstehen, den Vakuumextraktor oder auch Saugglocke genannt, womit auf schonende Art am kindlichen Kopf ein beachtlicher Zug ausgeübt werden kann.

Der Vakuumextraktor besteht aus metallenen Saugpelotten, die wie Saugnäpfe aussehen und in verschiedenen Größen geliefert werden, ferner einer Gummischlauchverbindung von der Pelotte zum Glasbehälter mit dem Manometer. Der Glasbehälter ist seinerseits durch einen Gummi-

schlauch mit der Handsaugpumpe verbunden (siehe Abbildung). An Stelle der Handsaugpumpe wird neuerdings ein elektrisches Saugaggregat geliefert.

Das Anlegen der Saugpelotte an den kindlichen Schädel ist äußerst einfach: Je nach Eröffnung des Muttermundes und der Konfiguration des vorliegenden Schädelteiles wird die Größe der anzusetzenden Pelotte abgeschätzt. Die sterile Pelotte wird in die Vagina eingeführt und auf den vorliegenden Teil aufgelegt, wobei zu achten ist, daß zwischen Pelotte und Kopfschwarte nicht etwa Eihäute, Muttermundslippe oder Teile der Vaginalwand zu liegen kommen. Eine Hilfsperson erzeugt mittels der Handpumpe oder durch Einschalten des elektrischen Saugapparates ein Vakuum (Unterdruck). Das Vakuum soll über eine Zeitspanne von zwei bis drei Minuten von 0,1 kg/cm<sup>2</sup> über 0,2 bis auf 0,6 erhöht werden, damit sich der Kopf mit einer künstlichen Kopfgeschwulst der Pelotte anpassen kann. Der jeweils bestehende Unterdruck kann am Manometer abgelesen werden, und je größer der Unterdruck, desto besser haftet die Saugpelotte am Kopf. Ein Unterdruck von 0,6 kg/cm<sup>2</sup> gestattet einen Zug bis zu 4 kg. Zur sofortigen Extraktion ist es notwendig, das Vakuum bis auf 0,9 kg/cm<sup>2</sup> zu steigern. Um ein Abreißen zu verhindern, muß der entsprechende Unterdruck durch Nachpumpen erhalten bleiben.

Der Vakuumextraktor eignet sich sowohl für den Dauerzug bei Wehenschwäche wie auch für die Sofortextraktion bei Asphyxie des Kindes. Ein metallenes Zwischenstück, welches rund 40 cm von der Saugpelotte entfernt im Gummischlauch dazwischengeschaltet ist, dient als Handgriff bei der Sofortextraktion oder als Befestigungsstelle für die Zügeline mit den Gewichten. Bei der Sofortextraktion erlaubt das auf 0,9 kg/cm<sup>2</sup> erhöhte Vakuum einen ziemlich starken Zug. Mit Vorteil ist ein intermittierender Zug gleichzeitig mit den Preßwehen und Druck von oben auf den Uterus anzuwenden, sofern die Geburt nicht raschmöglichst beendet werden muß. Beim Dauerzug kann das System mit bis zu 4 kg belastet werden, sofern darauf geachtet wird, daß der Druck nicht unter 0,6 kg/cm<sup>2</sup> absinkt. Der Dauerzug sollte nicht länger als 40 Minuten belassen werden, um Nekrosen am kindlichen Schädel durch die Ränder der Saugpelotte zu vermeiden.

Welches sind nun die Anwendungsmöglichkeiten für den Vakuumextraktor? An erster Stelle stehen mütterliche Wehenschwäche und kindliche Asphyxie, in selteneren Fällen Einstellungsanomalien, und andere geburtshilfliche Situationen, wo ein Zug von unten erwünscht ist. Die Vorteile des Vakuumextraktors liegen in der einfachen Handhabung und der Schonung von mütterlichen Weichteilen und Kind. Der Vakuumextraktor kann ohne Narkose angelegt werden und, im Gegensatz zur Zange, auch bei nicht ganz eröffnetem Muttermund. Der Stand des Kopfes spielt bei der Vakuumextraktion eine viel geringere

Rolle als bei der Zange. Ferner fällt die zusätzliche Belastung des Dammes, wie sie bei Zangenextraktionen durch die Löffel bewirkt werden, weg.

Die Kopfgeschwulst, die sich unter der Pelotte formiert, bildet sich in der Regel rasch zurück. Den großen Vorzügen dieser Methode stehen aber auch Nachteile gegenüber, die zwar selten sind, aber nicht übersehen werden dürfen. Ein gehäuftes Auftreten von Kephalthämatomen wurde beobachtet, ferner oberflächliche Hautnekrosen, wo der Saugglockenrand der Kopfhaut auflag, die später als kreisrunde Narben wahrgenommen werden können. In ganz seltenen Fällen kann es zu einem Tentoriumriß oder intrakraniellen Blutungen kommen. Diese Schädigungen wurden vor allem beim Dauerzug beobachtet.

Der Vakuumextraktor ist kein ebenbürtiger Ersatz für die Zangenoperationen. Die Anzahl der Zangenoperationen läßt sich aber vermindern, speziell in allen jenen Fällen, wo nicht ein starker Zug zur raschen Geburtsbeendigung imperativ ist.

Ich möchte nun über einen Fall berichten, der deshalb von Interesse ist, weil durch Zug mit dem Vakuumextraktor eine Rotation des Kopfes von einer hinteren Hinterhauptslage in eine vordere Hinterhauptslage mit anschließender rascher Geburt erfolgte. Eine 30jährige Erstgebärende gab als letzte Menstruation den 1. Mai 1958 an, daraus ließ sich der Termin auf den 8. Februar 1959 errechnen. Da die Patientin am 23. Februar noch nicht geboren hatte und keine Anzeichen für ein Bevorstehen der Geburt bestanden, wurde versucht, mit der Stein'schen Methode die Geburt einzuleiten. Dies war erfolglos und ebenso eine Wiederholung der Stein'schen Methode nach vier Tagen, worauf ein hoher Blasensprung mit dem Smythe'schen Instrument vorgenommen wurde. Nach fünfzehn Stunden traten die ersten Wehen auf und nach weiteren elfeinhalb Stunden war der Muttermund vollständig erweitert. Während des Beginns der Austreibungsperiode konnte trotz guten Kontraktionen und Mitpressen kein Fortschritt erzielt werden. Die Untersuchung ergab eine hintere Hinterhauptslage. Da die Wehen nachließen, wurde in halbstündlichen Intervallen Pitocin intramuskulär injiziert (1 E - 2 E - 3 E) mit Verbesserung der Wehentätigkeit, aber ohne



Abbildung 2: Die Saugpelotte ist am Hinterhaupt, das gerade sichtbar wird, aufgesetzt. Die Zugrichtung erfolgt je nach Tiefenstand des Kopfes, bodenwärts, geradeaus oder aufwärts, wie hier

einen wesentlichen Fortschritt zu bewirken. Da die Herztöne am Ende der zweiten Stunde der Austreibungsperiode starke Schwankungen zeigten, nach den Kontraktionen stark abfielen und sich nur schlecht erholten, wurde der Vakuumextraktor angelegt. Beim intermittierenden Ziehen am Vakuumextraktor während den Kontraktionen konnte festgestellt werden, wie sich der Kopf um 180 Grad drehte, das heißt, die hintere Hinterhauptslage, die für den Geburtstillstand verantwortlich war, verwandelte sich in eine normale Hinterhauptslage mit unmittelbar darauffolgender Geburt. Das Kind, ein Mädchen, atmete spontan und die Messungen ergaben eine Länge von 53 cm und ein Geburtsgewicht von 3330 Gramm. Die Geburtsgeschwulst bildete sich in der üblichen Zeitspanne zurück. Die ganze Extraktion dauerte nicht länger als fünf Minuten.

Noch müssen mehr Erfahrungen über diese neue Extraktionsmethode gesammelt werden, bevor ein abschließendes Urteil darüber abgegeben werden kann. Im großen ganzen scheint der Vakuumextraktor viel zu versprechen, doch war der Verfasser dieser Zeilen selbst Zeuge von zwei Versagern innerhalb einer kleinen Versuchsreihe.

gionsgeschichtliche Parallelen herbeiziehen und sie einreihen unter die Mythen über Tod und Auferstehung in anderen Religionsformen. Was hat man damit bewiesen? Doch wohl nichts anderes, als daß im Menschenherzen von alters her eine tiefe Ahnung lebte von dem, was sich dann in der Auferstehung Christi enthüllte und erfüllte. Die Ahnung wurde zum Faktum, wonach sich die Menschen durch Jahrhunderte hindurch sehnten, denn sie wußten, ohne dieses Faktum hängt aller Glaube in der Luft, und solange es sich nicht ereignet hat, muß es erahnt werden. So sagt auch der Apostel Paulus klipp und klar: «Ist Christus nicht auferstanden, so ist euer Glaube eitel». Folglich sind die außerchristlichen Auferstehungsmythen Gleichnisse, die der Glaube ganz einfach postulieren mußte, wollte er sich nicht im Leeren und Nichtigen verlieren.

In der Apostelgeschichte ist berichtet, wie sich Petrus und Johannes verantworteten: «Wir können's ja nicht lassen, daß wir nicht reden sollten, was wir gesehen und gehört haben».

Für unseren menschlichen Geist bleiben die Denkschwierigkeiten im Blick auf die christliche Osterbotschaft. Sie ist eine Sache des Glaubens und nicht des Schauens. Auch die Jünger haben das Auferstehungsereignis nicht miterlebt. Sie fanden das Grab leer und wurden nachher überwältigt von der lebendigen Gegenwart Christi. Diese Gegenwart hat der Auferstandene der christlichen Gemeinde zugesagt bis an der Welt Ende. Sie wird noch heute allen denen zur Glaubensgewißheit, die da laufen, denn «wer da sucht, der findet; und wer da anknüpft, dem wird aufgetan».

## SCHWEIZ. HEBAMMENVERBAND

### Mitteilung der Redaktion

Mit der März-Nummer der «Schweizer Hebamme» hat deren langjähriger Redaktor für den wissenschaftlichen Teil,

Herr PD Dr. med R. von Fellenberg von ihr Abschied genommen. 49 Jahre lang hat er diesen wichtigen Teil unseres Fachorgans betreut und uns Hebammen während dieser Zeit in weit über 500 Artikeln Wichtiges und Wissenswertes aus dem Gebiet der Geburtshilfe und der Medizin überhaupt mitgeteilt. Daß er das immer in für uns verständlicher Weise tat, ist ein besonderes Verdienst. Ich spreche sicher im Namen aller Kolleginnen, wenn ich Herrn Dr. med. von Fellenberg unseres wärmsten Dankes versichere und ihm weiterhin alles Gute wünsche.

### Offizielle Adressen

Zentralpräsidentin:

Frau R. Wüthrich-Zaugg, Bellach SO  
Telephon (065) 244 41

Krankenkasse-Präsidentin:

Frau G. Helfenstein, Oberfeldstr. 73, Winterthur  
Telephon (052) 245 00

Hilfsfonds-Präsidentin:

Frau J. Glettig, Heb., Laubstenstr. 1710, Stäfa ZH  
Telephon (051) 930877

## ZENTRALVORSTAND

### Eintritte

Sektion Solothurn

10a Frau Borer-Kluser Wilma, geb. 27. Juli 1936, Zuchwil

Sektion Zürich

59a Fr. Suter Ruth, geb. 9. Januar 1935, Bülach  
78a Sr. Brunner Olga, geb. 9. Sept. 1913, Hinwil

Herzlicher Gruß den Neueingetretenen

### Jubilarin

Sektion Aargau

Fr. Berner Luise, Lengzburg

Unsere besten Wünsche begleiten die Jubilarin auf ihrem hoffentlich noch recht langen Lebensweg.

Für den Zentralvorstand

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Die Präsidentin:  | Die Aktuarin:          |
| R. Wüthrich-Zaugg | E. Stalder-Dellsperger |
| Seidenweg         | Gerlafingerstraße 96   |
| Bellach           | Kriegstetten           |

## KRANKENKASSE

### Krankmeldungen

Mme J. Clerc, Apples s/Morges  
Fr. S. Rutishauser, Münchwilen  
Mme E. Bavaud, Bottens  
Frau N. Erni, Truttigen  
Frau E. Schraner, Wallbach  
Frau O. Nellen, Eyholz  
Frau M. Bill, Biel  
Frau O. Schmid, Schwanden  
Mme M. Rime, Charmey  
Frau E. Eicher, Bern  
Mme A. Fasel, Fribourg  
Frau C. Russi, Susten  
Frau M. Benninger, Biel  
Frau L. Hollenweger, Schlieren  
Frau E. Gysin, Oltingen  
Frau L. Lienhard, Wimmis  
Frau A. Reutimann, Guntalingen  
Frau G. Baumann, Wassen  
Mlle J. Carron, Cully  
Mme L. Aviolat, La Sallaz  
Frau V. Zeller, Bümpliz  
Frau E. Hasler, Aarberg  
Frau H. Gisin, Tenniken  
Mme C. Jutzet, Le Mouret

## OSTERN

Da ging Petrus und der andere Jünger hinaus und kamen zum Grabe. Joh. 20, 3.

Sowohl die Apostelgeschichte wie auch die Briefe des Neuen Testaments sind durchpulst von einem Frieden und einer Freudigkeit, wie sie die Welt nicht geben kann. Wo ist die Quelle, die das bewirkte? Ostern!

Ostern als Auferstehung Jesu Christi muß in der menschlichen Gehirnstube als Märlein taxiert werden, im Unterschied von Ostern als altgermanischem Frühlingfest, das unserem Verstand keine Schwierigkeiten bietet. Man lese wie Goethes «Faust» den Ostermorgen erlebt. Ohne Zweifel ist das, was wir im jährlichen Ablauf der Jahreszeiten beobachten, als Gleichnis zu werten. Wir dürfen es nicht gering achten, angeblich, um die Einzigartigkeit und Andersartigkeit der Auferstehung Christi nicht zu verwischen. Er selber hat sich nicht gescheut, das Bild vom Sterben und Neuerwerden des Weizenkorns als Gleichnis für seine Auferstehung zu gebrauchen. Ist etwa das Frühlingserwachen kein Wunder? Es soll's einer erklären oder gar noch machen, wenn er kann. Was wir können, ist lediglich den Werdegang dieses wunderbaren Neuerwerdens verfolgen und seine Gesetzmäßigkeit erkennen, doch es bleibt, wie alles, was Leben heißt, ein Wunder vor unseren Augen.

Man kann für die Auferstehung Christi auch reli-