

**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:** 93 (1995)

**Heft:** 6

**Artikel:** Die primäre Reanimation des Neugeborenen

**Autor:** Huber, Susanne

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-951202>

### **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:** 01.04.2025

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

## Editorial

Liebe Kolleginnen,

einer der Hauptaspekte unseres Berufes ist, neues Leben auf die Welt zu begleiten und die erste Starthilfe dabei zu leisten. Die primäre Reanimation des Neugeborenen hat den Zweck, durch gezielte Massnahmen den Übergang von «drinnen» nach «draussen» zu unterstützen und durch genaue Beobachtung Abweichungen zu erkennen, welche spezifische Interventionen nötig werden lassen. Dazu gehört neben medizinteoretischem Wissen und Erfahrung auch ein gewisses Fingerspitzengefühl. Nie sollte vergessen werden, dass ein wehrloses Persönchen vor einem liegt, welches seine ersten Erfahrungen mit dieser Welt macht und welches das gleiche Spektrum an Gefühlen besitzt wie jeder andere Mensch auch.

Speziell bei der Reanimation von Frühgeborenen, welche bei noch zerbrechlicheren Geschöpfen meist auch noch viel invasiver ist als bei Termingeborenen, sollte dieser Aspekt immer gegenwärtig sein.

Die heutige Technik ermöglicht es, immer jüngeres Leben zu erhalten, und wir haben die hohe Verantwortung, Anwälte dieses Lebens zu sein und mit Einfühlungsvermögen die Bedürfnisse und Anliegen dieser Kinder zu vertreten. Dabei stehen wir oft im Spannungsfeld zwischen Schulmedizin, Justiz und unserer eigenen Intuition.

Die Mortalität der Frau im Zusammenhang mit Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett ist im Gegensatz zu früher heute kein grosses Thema mehr. Trotzdem gibt es hin und wieder lebensbedrohliche Notfälle, und wir müssen die Grundprinzipien der Reanimation ständig parat halten, damit wir zur gegebenen Zeit schnell und richtig reagieren. Reanimation – ein wichtiges Thema für Hebammen!

Herzlichst

Susanne Bausch, Zeitungskommission □

## Die primäre Reanimation des Neugeborenen

Frau Dr. Susanne Huber, Oberärztin Frauenklinik, Aarau

### Wer ist verantwortlich für die Reanimation?

Jeder im Gebärsaal tätige Arzt, jede Hebamme oder Kinderschwester muss mit der primären Reanimation des Neugeborenen vertraut sein. Die Geburtshelfer sind bei unauffälligem Geburtsverlauf für die Erstversorgung des Kindes verantwortlich, sie müssen aber auch in unerwarteten kritischen Situationen die Reanimation des deprimierten Neugeborenen übernehmen, bis ein neonatologisch geschultes Team eintrifft.

Mit einer prospektiv orientierten Geburtshilfe kann man Risiken frühzeitig erfassen und häufig die Notwendigkeit einer Reanimation voraussehen. Es ergeben sich aber nicht immer Warnzeichen. Es ist

deshalb ausserordentlich wichtig, dass der Geburtshelfer die Reanimation des Neugeborenen sicher beherrscht. Gleichzeitig sollten auch die Hebammen fundierte Kenntnisse darin aufweisen, damit sie den Arzt tatkräftig unterstützen oder sogar selbständig eine Beutelbeatmung durchführen können.

### Ablauf der Reanimation

Bei jeder Geburt muss die Bereitschaft zur Reanimation erstellt werden, d.h. alle nötigen Geräte und Instrumente müssen rechtzeitig bereitgestellt und auf ihre Funktionstüchtigkeit kontrolliert werden. Die Reanimation kann nicht improvisiert werden, entscheidend für den Erfolg ist

neben Erfahrung bzw. Übung die perfekte Vorbereitung. Im Notfall ist nichts schlimmer, als wenn zuerst das Material zusammengesucht werden muss und dabei wertvolle Zeit verstreicht.

### Wärmeerhaltung

Der Wärmeverlust ist beim Neugeborenen wegen der relativ grossen Körperoberfläche und des weniger stark ausgebildeten isolierenden Fettgewebepolsters ausgeprägter als beim Erwachsenen. Je geringer das Gewicht, desto ungünstiger die Relation zur Körperoberfläche. Frühgeborene und mangelentwickelte Kinder sind deshalb besonders sorgfältig vor Wärmeverlust zu schützen, ebenfalls Kinder mit verminderten Energiereserven infolge einer hypoxischen Beeinträchtigung. Sofort nach der Geburt muss das Neugeborene mit warmen Tüchern abgetrocknet und auf eine warme, trockene Unterlage plaziert werden, sei dies zugedeckt mit einem warmen Tuch auf dem Bauch der Mutter oder unter dem Wärmestrahler.

### Freilegen der Atemwege

Der nächste Schritt in der Versorgung des Neugeborenen ist das Freilegen und Freihalten der Luftwege. Das erste Absaugen sollte möglichst rasch nach der Geburt erfolgen, um die Aspiration von Sekret während der ersten Atemzüge zu verhindern. Besonders wichtig ist dies bei grünem Fruchtwasser wegen der Komplikationen der Mekoniumaspiration.

Zuerst sollen Mund und Rachen von Sekret befreit werden, erst dann kurz die Nasenöffnungen. Bei umgekehrter Reihenfolge besteht die Gefahr, durch Reizung der Nasenschleimhaut eine Inspiration mit nachfolgender Aspiration auszulösen. Das Absaugen des Magens ist nur obligat bei mekoniumhaltigem Fruchtwasser.

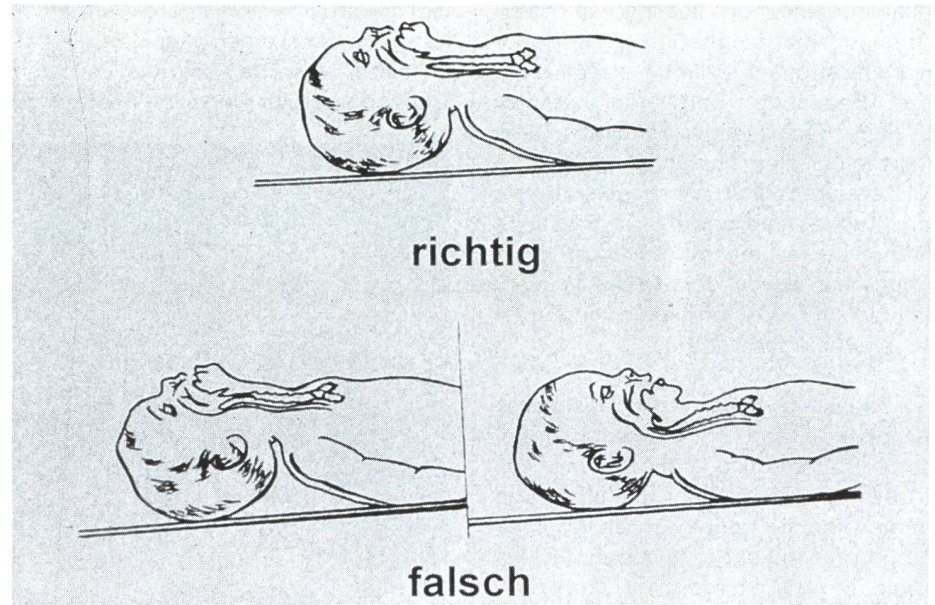
Es ist darauf zu achten, dass mit dem Absaugkatheter nicht in grober Weise gestochert wird, da man dadurch reflektorisch eine Apnoe oder einen Laryngospasmus mit Bradykardie verursachen kann. Dies vermag bei initial lebensfrischen Kindern zu bedrohlichen Zuständen zu führen. Ebenfalls sollte man beim Absaugen nicht perseverieren (darauf bestehen). Wichtiger als das Entfernen der letzten Sekretreste ist für das deprimierte Neugeborene das Vermeiden zusätzlichen Schadens und die unverzügliche Zufuhr von Sauerstoff.

**Lagerung**

Nach dem Absaugen sorgt die korrekte Lagerung des Kopfes für eine ungehinderte Atmung. Anders als beim Erwachsenen darf wegen des relativ hochstehenden Kehlkopfes der Nacken nur in eine leichte Streckhaltung gebracht werden, so dass Trachea, Larynx und Pharynx auf einer Geraden zu liegen kommen (Abb. 1). Diese Lagerung ist bereits auch die korrekte Kopfstellung zur Durchführung einer Beatmung, falls diese nötig werden sollte.

**Zustandsbeurteilung**

Sind die ersten Schritte der Primärversorgung des Neugeborenen durchgeführt, muss der Zustand des Kindes beurteilt werden. Dies erfolgt am einfachsten anhand der Kriterien **Farbe** (Oxygenierung gut oder schlecht), **Atmung** (ja, nein, insuffizient) und **Herzaktion** (Herzfrequenz über/unter 100 Schläge/Minute). Anhand dieser drei Kriterien lässt sich der Entscheid über das weitere Prozedere schnell und sicher fällen. Die beiden anderen Punkte im klassischen Appar-



Schema zur Evaluation der postpartalen Adaptation, die Beurteilung des Tonus sowie der Reflexe, sind dazu nicht nötig. Diese beiden Faktoren geben im weiteren Verlauf zusätzliche Informationen über den Zustand des Kindes und v.a. über den Erfolg der Reanimation.

**Beatmung mit Maske und Beutel**

Zweifelsfrei die wichtigste Reanimationsmassnahme stellt die Zufuhr von Sauerstoff bei ungenügender oder fehlender Spontanatmung dar. Wenn also ein

**Air-Shields Resuscitaire Reanimationsplatz**

Das neue Konzept für die Reanimation von Neugeborenen

Die Technik diskret «verpackt», sofort einsatzbereit für alle «Fälle» und ergonomisches Design für den modernen Gebärsaal.



**NUFER • MEDICAL**

Ing. Nufer AG  
Pottfach 125  
3073 Gümligen  
031 952 69 69

Neugeborenes nach der üblichen Erstversorgung (Abtrocknen, Absaugen) immer noch nicht atmet, sollte unverzüglich mit der Beatmung begonnen werden. Weitere Versuche der Stimulation, z.B. Massieren der Fusssohlen oder des Rückens, wiederholtes Absaugen oder gar das Kneifen und andere «Tricks» mehr, führen nur zu einem Zeitverlust, ganz abgesehen davon, dass solche Manipulationen für das Kind belastend oder sogar schmerzhaft sind.

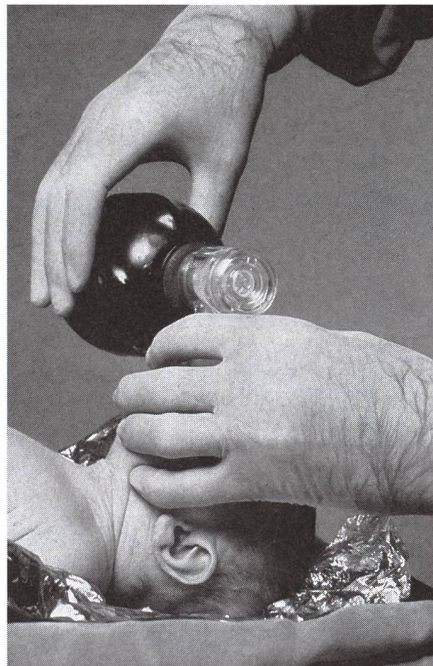
Zur Beatmung werden in der Regel selbstentfaltende Ambu-Baby-Beutel eingesetzt. Die korrekte Handhabung von Maske und Beutel ist nicht einfach und muss sorgfältig geübt werden. Kopfhaltung und Maskensitz sind dann richtig, wenn die Maske mit leichtem Druck dicht aufliegt und die Ventilation mühelos möglich ist (Abb. 2). Die Beatmungsfrequenz beträgt 40–60/min.

Nach der Beatmung oder bei längerer Dauer derselben muss immer der Magen nochmals, respektive wiederholt abgesaugt werden, da immer auch Luft in den Magen gepresst und die Atemexkursion dadurch behindert wird.

### Intubation

Die endotracheale Intubation stellt das sicherste Verfahren zur Freihaltung der Atemwege und zur Beatmung dar. Im Gegensatz zur Beatmung mit Beutel und Maske gehört die Intubation zu den schwierigeren Massnahmen der Reani-

mation und sollte jeweils durch den Geübtesten am Platz vorgenommen werden. Es ist falsch, wenn der Anfänger in guten Treuen Intubationsversuche unternimmt



und dabei die ersten wertvollen Lebensminuten eines Neugeborenen unnütz zerrinnen lässt. Mit einer korrekten Maskenbeatmung ist dem Kind besser gedient.

Normalerweise wird im Rahmen der primären Reanimation die Intubation orotracheal (über Mund-Trachea) vorgenommen, diese ist in der Notfallsituation und für weniger Geübte einfacher als die nasale Intubation. Wenn nötig kann später immer noch in Ruhe umtubiert

werden. Wichtig ist die Teamarbeit. Mit einer zudienenden Hilfsperson gelingt die Intubation am besten und am schnellsten. Wie bei der Maskenbeatmung ist auch bei der Intubation darauf zu achten, dass das Einführen des Laryngoskopes sowie des Tubus sanft erfolgt, es darf nicht forciert werden. Wehrt sich das Neugeborene beim Intubationsversuch mit Würgen und Abwehrbewegungen, hat es die Intubation nicht nötig.

### Herzmassage

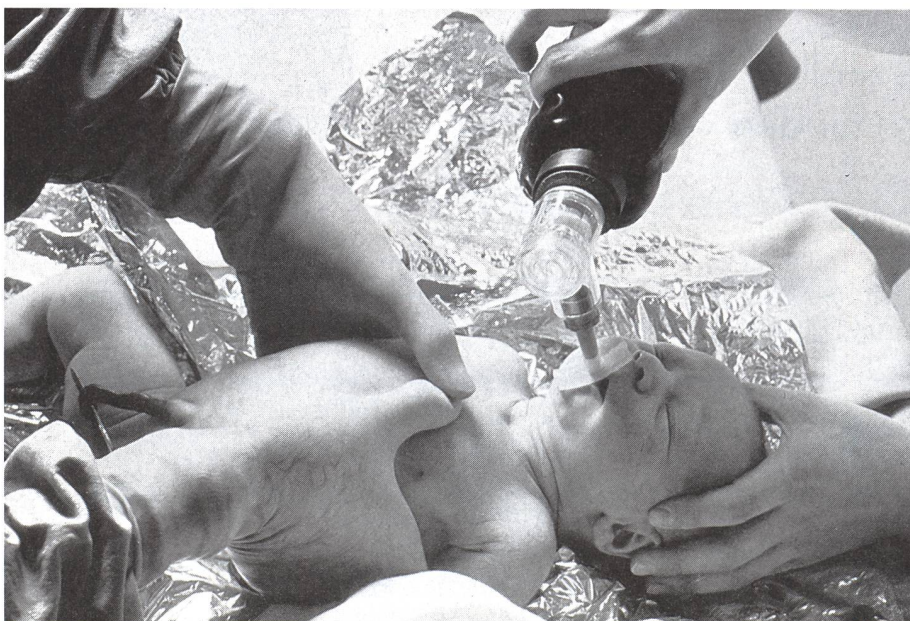
Die Behandlung eines Herzstillstandes ist nur sinnvoll und erfolgversprechend, wenn die Herzrätigkeit unmittelbar peripartal zum Erliegen gekommen ist. Es darf keine längerdauernde intrauterine Hypoxie vorausgegangen sein, hier ist die Prognose infaust (ungünstig), da der zerebrale Tod oder zumindest eine massive Schädigung lange vor dem Erlöschen der Herzaktion eintritt.

In der Regel liegt infolge der Hypoxie eine insuffiziente Herzaktion mit weniger als 100 Schlägen/min vor. Meistens reicht hier eine adäquate Zufuhr von Sauerstoff zur Erholung. Findet sich aber trotz Beatmung eine Herzfrequenz unter 60 Schlägen/min oder persistiert sie zwischen 60–80 Schlägen, ist die Indikation zur Herzmassage gegeben.

Der Thorax wird mit beiden Händen umfasst, dabei liegen die beiden Daumen auf der Sternummitte, die übrigen Finger auf der Wirbelsäule (Abb. 3). Der Druck darf nur mit den Fingerspitzen ausgeführt und die Kraftanwendung muss fein dosiert werden. Man strebt eine Frequenz von 80–100/min an, die Beatmung wird alternierend zur Herzmassage fortgesetzt, nach 5–10 Thoraxkompressionen folgen 3–4 Beutelstösse.

### Medikamentöse Reanimation

Wenn ausnahmsweise trotz ausreichender Beatmung und allenfalls Herzmassage keine wesentliche kardiorespiratorische Erholung eintritt, das Kind blass, hypoton und bewegungsarm bleibt, kann eine medikamentöse Therapie in Erwägung gezogen werden. Insbesondere im Rahmen der primären Reanimation im Gebärsaal ist heute aber die Verabreichung von Medikamenten neben der Beatmung völlig in den Hintergrund getreten. Sauerstoff ist das wichtigste Medikament!



Zur Verabreichung der Medikamente braucht es grundsätzlich einen venösen Zugang, am einfachsten ist beim Neugeborenen die Einlage eines Nabelvenenkatheters. Einige Medikamente können bei fehlender venöser Leitung als Alternative direkt endotracheal appliziert werden. Bei der medikamentösen Therapie im Rahmen der primären Reanimation stehen Volumenexpander, Puffersubstanzen und ganz im Hintergrund Kreislaufstimulanzien zur Diskussion. Über Dosierung und Applikationsform orientiert Tabelle 1.

**Weitere Überwachung**

Alle Neugeborenen, die wegen einer Adaptationsstörung in irgendeiner Weise reanimiert worden sind, müssen während der nächsten Stunden sorgfältig überwacht werden. In regelmässigen Abstän-

**Tabelle 1**

Medikamente	Dosierung	Applikationsform
Kreislaufstimulanzien		
- Adrenalin	0,1–0,3 ml/kg einer 1:10'000 verdünnten Lösung	bolusweise i.v. oder endotracheal
- Dopamin	5–20 µg/kg/min	kontinuierlich i.v. mittels Perfusor
Volumenexpander		
- Albumin % oder - Ringerlaktat	10–20 ml/kg	langsam i.v. über 5–10 min
Puffer		
- Natriumbikarbonat 4,2%	2 m Eq/kg (=0,5 m Eq/ml)	langsam i.v. über 10 min

den erfolgt eine Beurteilung anhand des Adaptationsstatus. So lassen sich allfällig erst sekundär auftretende Probleme oder Verschlechterungen, z.B. Hypoglykämie, Infekt oder Atemnotsyndrom, frühzeitig erfassen. Bei weniger ausgeprägtem

Depressionszustand und guter Erholung kann dies im Gebärsaal im Inkubator am Bett der Mutter erfolgen, bei schwereren Adaptationsstörungen ist das Kind selbstverständlich unverzüglich auf die Neonatologieabteilung zu verlegen. □

**Die primäre Versorgung von kleinen Frühgeborenen**

Diego Mieth, Klinik für Neonatologie, Universitätsspital Zürich

**Grundlage**

1991 sind in der Schweiz 86'200 Lebendgeborene entbunden worden, davon hatten 592 Kinder (0,69%) ein Geburtsgewicht unter 1500 g und 190 Kinder (0,2%) ein Gewicht unter 1000 g. Diese Gruppe der kleinsten Frühgeborenen hat in den letzten Jahren ständig zugenommen.

Frühgeborene bilden das Hauptkontingent der perinatalen Todesfälle, und sie sind die Neugeborenenengruppe mit der höchsten Anzahl von perinatal erworbenen Spätschäden: Entwicklungsrückstand, Lerndefekte, Verhaltensstörungen. Das kleine Frühgeborene wird potentiell gesund und ohne Schäden, jedoch zu früh und unreif von der Gebärmutter auf diese Welt gesetzt. Nahezu alle sehr unreifen Frühgeborenen haben eine Störung der Lungenfunktion. Diese Atemstörung ist die hauptsächlichste Todesursache und auch oft der Grund für bleibende Behinderungen. Eine der wich-

tigsten Intensivmassnahmen ist die Unterstützung der Atmung. Sie hat zum Zweck, diese vorübergehende Störung zu überbrücken. Die Betreuung von Frühgeborenen auf Neonatologie-Abteilungen richtet sich heute nach standardisierten und allgemeingültigen Kriterien. Die kritischen ersten Lebensminuten oder Stunden jedoch, die Zeitspanne von der Geburt bis zur Ankunft auf einer Neonatologie-Abteilung wird noch sehr oft als unerwarteter Notfall improvisiert und den lokalen Möglichkeiten einer Gebärabteilung überlassen. Viele Störungen: Persistenz des fötalen Kreislaufs, Sauerstoffmangel und Hirnblutungen, entstehen in dieser ersten postnatalen Phase. Die Qualität der unmittelbaren postnatalen Betreuung ist von entscheidender Bedeutung für den weiteren Verlauf und für die zukünftige Entwicklung eines Frühgeborenen. In den folgenden Abschnitten sollen einige wichtige Aspekte zur Verbesserung der primären Versorgung behandelt werden.

**Was muss verbessert werden?**

Wohl das erste ist die rechtzeitige Erkennung einer drohenden Frühgeburt. Vorzeitige Wehen manchmal in Form von Ziehen im Rücken werden oft von der Gebärenden verkannt oder vom medizinischen Personal bagatellisiert oder verschleppt. Eine bessere Information und rasches Handeln sind wohl der erste Ansatz für eine rechtzeitige Tokolyse oder eine rasche Verlegung der Gebärenden in ein geburtshilflich-neonatologisches Zentrum.

Jede Gebärende mit drohender Frühgeburt unter 34 Schwangerschaftswochen muss in einer Geburtsklinik mit angeschlossener Neonatologie entbunden werden. Die Vorteile des kindlichen Transportes «in utero» sowie die primäre Versorgung unter optimalen technischen und personellen Bedingungen sind von mehreren Studien belegt worden. Die Betreuung im gleichen Zentrum ermöglicht die frühe Interaktion zwischen Mutter und Kind und erleichtert die emotionelle Betreuung der Eltern. Die Schweiz erfüllt die besten Voraussetzungen (gute Kommunikation, kurze Transportwege, dichtes Spitalnetz) für eine optimale Zentralisierung kleiner Frühgeborener.

Die primäre Versorgung im Gebärsaal berücksichtigt den gleichen Arbeitsplan wie die Reanimation grösserer Kinder, nämlich: Wärmeschutz, Unterstützung der Atmung und Unterstützung des Kreislaufs.