



Extraterrestrisch
Die neuen iPhones nutzen Satellitenfunk für Notrufe **53**

Wie Mr. Bean
Warum manche Menschen schussliger sind als andere **52**



Die Musiktherapeutin Friederike Haslbeck spielt auf einem Monochord für ein Frühgeborenes.

Sanfte Klänge, die Leben retten

Die Therapie mit Musik verhilft frühgeborenen Kindern zu einem besseren Start ins Leben. Auch die Eltern werden in die Behandlung einbezogen. **Von Matthias Meili**

Als Luisa sah, wie ihr frühgeborener Sohn Manuel (Namen geändert) das erste Mal seine Fingerchen streckte und wieder zu einem Fäustchen schloss, jauchzte ihr Herz. Neben ihr auf der Intensivstation der Neonatologie am Universitätsspital Zürich sass die Musiktherapeutin Friederike Haslbeck und summte den Refrain eines Wiegenliedes, begleitet vom Spiel des Monochords, eines urtümlichen Saiteninstrumentes ähnlich einer Harfe. Die Klangwolke lullte Mutter und Kind ein und liess Luisa die hektische Atmosphäre im Spital vergessen.

Manuel kam viel zu früh auf die Welt. Bereits in der 26. Schwangerschaftswoche musste er per Kaiserschnitt auf die Welt geholt werden, weil die Mutter einen Blasenprung hatte. Er wog nicht einmal ein Kilo, nur 800 Gramm. Kaum geboren, fing er sich noch einen Infekt ein und musste mit Antibiotika behandelt werden. Manuel kam sofort in den Brutkasten, wo er zwei Wochen lang ums Überleben kämpfte.

Jährlich kommen in der Schweiz zwischen 5000 und 6000 von insgesamt rund 80 000 Neugeborenen zu früh zur Welt.

Rund 800 werden vor der 32. Woche entbunden und gelten als sehr oder extrem frühe Frühgeburten. Dank den Fortschritten der Spitzenmedizin sind ihre Überlebenschancen stetig gestiegen. Gemäss einer Studie ist auf den Schweizer Neonatologie-Intensivstationen die Sterberate der Neugeborenen, die vor der 32. Woche geboren wurden, vom Jahr 2000 bis ins Jahr 2012 von 12,6 Prozent auf 8,2 Prozent gesunken. Im internationalen Vergleich liegen die Überlebenschancen auf dem Niveau von anderen hochentwickelten Ländern (vgl. Grafik S. 50).

Weniger Komplikationen

Auch die Rate der Frühgeborenen, die in ihrer Zeit im Spital schwere Komplikationen erleiden, hat sich in diesem Zeitraum von rund 33 Prozent auf 25 Prozent verringert. Die Häufigkeit von Spätfolgen blieb jedoch konstant hoch. So leiden immer noch 10 bis 15 Prozent an einer sogenannten Zerebralparese, einer frühkindlichen Schädigung des Gehirns, die vor allem durch Sauerstoffmangel oder Infektionen verursacht wird. Und rund ein Drittel ist von Langzeitfolgen wie Aufmerksamkeitsstörungen, Lernschwierigkeiten oder Selbstregulierungsschwächen betroffen.

Die frühe Geburt ist für die Kinder ein Schock. Anstatt im Mutterbauch auszureifen, landen sie unversehens auf der Intensivstation.

Die frühe Geburt ist für die Kinder erst einmal ein Schock. Anstatt im Mutterbauch in Ruhe auszureifen, landen sie unversehens auf der Intensivstation. Im Mutterbauch prägen tiefe, rhythmische Klänge die frühen Sinneserfahrungen des werdenden Kindes: der Herzschlag, das Rauschen des Blutes, die Geborgenheit schenkende Stimme der Mutter. Auf der Intensivstation dagegen piepen Monitore, Schritte hallen im Hintergrund, ein Stimmengewirr herrscht. Ungewohnte Töne, die als negative Hörimpulse über das bereits fertig ausgebildete Ohr auf ein Gehirn treffen. Die störenden Geräusche auf der Neonatologie sind denn auch ein wichtiger Grund für die häufigen Spätfolgen bei frühgeborenen Kindern, wie mehrere Studien seit der Jahrtausendwende belegt haben.

Diesen Stressfaktoren möchte die Musiktherapie positive Hörerlebnisse entgegenzusetzen. Auch Manuel wurde mit sanften Klängen behandelt, sobald er ein wenig an Gewicht zulegen konnte und sich die Vitalparameter stabilisierten. Dreimal in der Woche kam die Musiktherapeutin Friederike Haslbeck vorbei. Zuerst begrüsst sie

Fortsetzung Seite 50

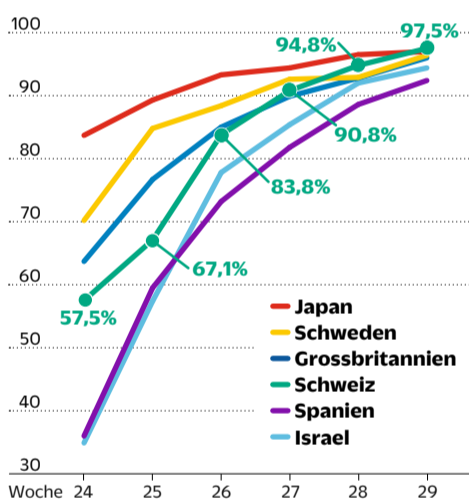
Die Eltern sollen so oft wie möglich da sein, das Kind aus dem Bettchen nehmen, wickeln, stillen, schöppeln oder mit ihm kuscheln.

GAËTAN BALLY / KEYSTONE



Schweiz im Mittelfeld

Überlebensraten von Frühchen, die zwischen Woche 24 und 29 geboren sind, in verschiedenen Ländern



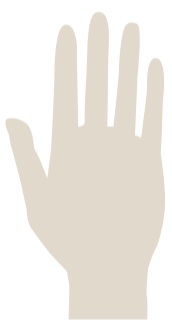
Quelle: Pediatrics

So klein wie eine Hand

Neugeborene Babys im Vergleich



Frühgeburt: 22 Schwangerschaftswochen
Gewicht: etwa 400–500 Gramm
Grösse: etwa 28 Zentimeter



Termingeburt: 40 Schwangerschaftswochen
Gewicht: etwa 3500 Gramm
Grösse: etwa 50 Zentimeter

Sanfte Klänge...

Fortsetzung von Seite 149

das Baby mit einer sanften Berührung, bevor sie in ruhigen Melodien zu singen beginnt. Dabei achtet sie auf den Atemrhythmus und die Körpersignale des Kindes und nimmt diese auf. So entsteht eine direkte Kommunikation mit dem Kind. Wenn immer möglich sind der Vater oder die Mutter dabei. Dann liegen die Kinder beim «Känguruhen» bei den Eltern auf der Brust. Die Eltern können sich Lieder wünschen, mitsingen oder einfach nur den Klängen lauschen.

Steuerung von Emotionen

Friederike Haslbeck arbeitet und forscht seit 2013 in der Neonatologie des Universitätsospitals Zürich. Vor zwei Jahren konnte sie mit dem bildgebenden MRI-Verfahren die fördernde Wirkung des Vorsingens auf das Gehirn der Frühgeborenen nachweisen: Die Musik stärkt die funktionalen Netzwerke, verbessert das Zusammenspiel zwischen den Hirnregionen, die für Motorik und Sprache relevant sind, und aktiviert Bereiche für die Steuerung von Emotionen.

Inzwischen hat die Musiktherapeutin mit ihrem Forscherteam eine neue Studie abgeschlossen. Mithilfe der Nahinfrarot-Spektroskopie konnten sie die Hirnaktivität während der Behandlung mitverfolgen. Dabei zeigte sich eine erhöhte Aktivität im Bereich des Hörzentrums sowie im Frontallappen. «Wir haben auch untersucht, welchen Effekt die Berührung hat», sagt sie. «Es zeigte sich, dass sie allein nicht dieselbe Wirkung hatte und die Aktivität in den untersuchten Gehirnregionen erst beim Gesang erhöht war.»

Während die Musiktherapie international noch wenig etabliert ist, wird sie in der

Schweiz mittlerweile von den meisten der neun spezialisierten Frühgeborenen-Abteilungen angeboten, auch im Inselehospital in Bern. «Die Musiktherapie bietet den Kindern Sinneseindrücke jenseits der Geräusche der medizinischen Geräte auf einer Intensivstation und hat auch eine günstige Wirkung auf die Eltern, wenn sie dabei sind», sagt André Kidszun, Leiter der Neonatologie-Abteilung in Bern.

Auch für Luisa war die Atmosphäre in der Neonatologie mit dem grellen Licht und dem stetigen Lärmpegel bedrückend. Das Schlimmste für sie war jedoch, dass sie ihren Sohn kurz nach der Geburt allein lassen musste. Zu Hause mussten noch zwei Geschwister versorgt werden. «Ich fühlte mich verloren. Du hast dein Kind geboren, aber das Bettchen zu Hause ist leer», sagt sie.

Der Einbezug der Eltern ist heute ein zentrales Paradigma in der Frühgeborenen-Medizin. Das war nicht immer so. Noch in

den 1980er Jahren wurde den Eltern der Zugang zur Intensivstation verwehrt, vor allem aus Angst vor Infektionen. Doch in den 1990er Jahren hat das Konzept der «sanften Pflege» Einzug gehalten, bei der das Kind nicht nur als Objekt, sondern als Subjekt mit spezifischen psychosozialen Bedürfnissen betrachtet wird. «Früher hatte man keine Bedenken, wenn die Kinder lange im Inkubator lagen, vor allem, da sie dort vor Infektionen gut geschützt sind», sagt Kidszun. «Heute wissen wir, dass die Frühgeborenen mehr brauchen, als nur am Leben zu bleiben.»

Das Konzept der sanften Pflege wird mittlerweile als entwicklungsfördernde, individualisierte oder auch familienzentrierte Frühgeborenen-Medizin weltweit umgesetzt. Bei der medizinischen Versorgung etwa verfolgt man heute das Prinzip, wonach Frühgeborene so wenig wie möglich gestört und medizinische Handhabungen auf das

Nötigste beschränkt werden. Mit kluger Lichtsteuerung soll ein Tag-Nacht-Rhythmus geschaffen werden.

Die emotionale Zuwendung sowohl durch das Pflegepersonal als auch durch die Eltern ist oberstes Gebot. Die Eltern sollen so oft wie möglich da sein, das Kind aus dem Bettchen nehmen, wickeln, stillen, schöppeln oder mit ihm kuscheln. Viele Studien haben gezeigt, dass sich das lohnt. Die Sterblichkeit auf Stationen, die dieses Prinzip umsetzen, ist massiv gesunken, selbst die Dauer der Beatmung und die Länge des Spitalaufenthalts haben sich verkürzt. In Langzeituntersuchungen konnte zudem gezeigt werden, dass sich diese Kinder auch kognitiv besser entwickelten.

Zur Ruhe kommen

«Die Musiktherapie geht noch weiter», sagt André Kidszun. «Sie ermöglicht es den Eltern, mit ihren Frühgeborenen zur Ruhe zu kommen und sich ganz nahe zu sein.» Das Kind hört die Stimme der Mutter oder des Vaters, und es entsteht ein gemeinsamer Erlebnisraum, der einen Beitrag zur Elternbindung leistet. «Privatsphäre zu erzeugen, ist ein wichtiges Element, auch wenn das auf einer Intensivstation nicht einfach ist», sagt der Kinderarzt. «Indem die Musiktherapie ein Stück Normalität für die Eltern bietet, kann sie aber doch ein Signal sein, dass trotz der befremdlichen Situation im Spital eine Familie entstanden ist.»

Luisa war einfach glücklich, dass es ihrem Sohn bald genügend gut ging, dass er Musiktherapie erhalten konnte. Doch richtig aufatmen konnte sie erst, als sie Manuel sechs Wochen nach der Geburt nach Hause nehmen konnte. Noch heute kommen ihr manchmal die Tränen, wenn sie daran zurückdenkt.

Manuel ist inzwischen fünf Jahre alt, «es geht ihm sensationell», erzählt die gebürtige Portugiesin. Bereits mit vierzehn Monaten begann er zu laufen, mit eineinhalb Jahren sprach er die ersten Worte. «Heute redet er mit uns perfekt schweizerdeutsch und portugiesisch», sagt sie mit unverhohlenem Mutterstolz.

Friederike Haslbeck in der Abteilung für Neonatologie des Universitätsspitals Zürich.

Intensivmedizin für die Kleinsten

Wie Frühchen im Spital behandelt werden

Die grösste Herausforderung bei der Versorgung von Frühgeborenen ist die Unreife der Organe. Da die Thermoregulation und der Wasserhaushalt noch sehr schlecht funktionieren, wird das Frühgeborene auf der Intensivstation gleich nach der Geburt in einen Brutkasten, den Inkubator, gelegt.

Darin können die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit genau geregelt und kann eine Ausküh-

lung verhindert werden. Körperfunktionen wie Herzschlag, Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung des Blutes werden lückenlos überwacht. Über Infusionen können Kreislauf- und Atemunterstützende Medikamente, Antibiotika oder auch Schmerzmittel genau dosiert verabreicht werden.

Je unreifer das Frühgeborene ist, desto ausgeprägter sind die Atemprobleme, denn das Lun-

gengewebe reift erst in den letzten Schwangerschaftswochen vollständig aus. Die Atmung muss deshalb oft mit einer Beatmungsmaschine unterstützt werden. Über eine Nasenmaske oder über eine Nasensonde kann zusätzlicher Sauerstoff zugeführt werden.

Wenn der Verdauungstrakt noch nicht funktioniert, erhalten sehr unreife Frühgeborene die Nährstoffe über einen

feinen Schlauch direkt in die Blutbahn zugeführt. Später kann die Nahrung, im besten Fall abgepumpte Muttermilch oder eine spezielle Frühgeborenen-Nahrung, über eine Magensonde verabreicht werden. Weil auch der Stoffwechsel der Leber noch nicht optimal funktioniert, haben Frühgeborene oft eine verstärkte Gelbsucht, die sich mit einer Fototherapie behandeln lässt. (mam.)