



# emserdepesche



LEITLINIENGERECHTE  
LANGZEIT-SAUERSTOFF-THERAPIE

PHOTOTHERAPIE UND MEHR ...

FORTSCHRITT STATT STILLSTAND



Homecare  
Pneumologie  
Neonatologie  
Anästhesie  
Intensivbeatmung  
Schlafdiagnostik  
**SERVICE**  
Patientenbetreuung

# Wir machen Dinge wieder selbstverständlich.

Seit mehr als 25 Jahren widmen wir unser gesamtes Denken und Handeln der lebenserhaltenden Medizintechnik. Alleine in Deutschland vertrauen *zahlreiche* Patienten unserer Leistungsbereitschaft mit *vielen* Niederlassungen und Schlaf-Atem-Zentren. Als eine führende medizintechnische Unternehmensgruppe erarbeiteten wir uns in den letzten Jahren einen Platz unter den internationalen Top-Herstellern.

Weltweit sind wir in über 70 Ländern zuverlässiger Partner für Krankenhäuser, Kliniken und Ärzte. *Unsere Mitarbeiter stehen* persönlich oder telefonisch mit all ihrer Kompetenz zur Verfügung, wenn es darum geht, die Lebensqualität anderer Menschen zu verbessern. Im Notfall sogar 24 Stunden. Dieses Vertrauen der Patienten und Kunden basiert auf der Leistungsfähigkeit eines Familienunternehmens Made in Germany, dessen finanzielle Unabhängigkeit ein hohes Maß an Kontinuität und Entwicklungspotenzial bietet.



**HEINEN +  
LÖWENSTEIN**  
Lebenserhaltende  
Medizintechnik

# GRUSSWORT

Sehr geehrte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,  
liebe Freunde des Hauses Heinen + Löwenstein,

erfolgreiche Unternehmen in Familienbesitz denken in Generationen und nicht in Quartalen und zeichnen sich durch eine nachhaltige Unternehmensführung aus, die nicht auf eine kurzzeitige Gewinnoptimierung ausgelegt ist, sondern auf eine langfristige Weiterentwicklung des Unternehmens. Strategisches Denken, Unabhängigkeit und Glaubwürdigkeit sind dabei von hohem Wert und geben einem Unternehmen die Handlungsfähigkeit, die es unter zukünftigen Marktgegebenheiten benötigt.

Vor diesem Hintergrund haben wir die Entscheidung getroffen, dass wir uns durch eine Anbindung des traditionsreichen deutschen Herstellers Weinmann an unser Haus noch besser aufstellen können. So bereiten wir unser Unternehmen bereits heute auf alle denkbaren Szenarien in der respiratorischen Heimtherapie von morgen vor.

Natürlich ist uns bewusst, dass diese Entscheidung zu vielfältigen Interpretationsversuchen Anlass gab. Daher möchten wir auch an dieser Stelle nochmals betonen, dass dies für Heinen + Löwenstein ausdrücklich keine Abkehr oder Umorientierung von anderen renommierten Herstellern darstellt. Der gemeinsame Aufbau von

Schlaf- und Beatmungsmedizin in Deutschland hat uns zu Partnern werden lassen, die sich gegenseitig respektieren und schätzen. Es verbindet uns mit diesen Herstellern daher nicht nur eine Vergangenheit, sondern auch eine gemeinsame Zukunft.

Innovationskraft gehört zu den Pflichten eines mittelständischen Unternehmens. Mit LEOSound, dem ersten ambulant einsetzbaren System für die Langzeitanalyse von Lungen- und Atmungsgeräuschen, betreten wir wieder einmal medizintechnisches Neuland. Darauf sind wir sicher ein wenig stolz.

Wenn Sie diese Ausgabe unserer Kundenzeitung in den Händen halten, wird das Weihnachtsfest immer näher rücken. Wir wünschen Ihnen und Ihren Familien das Wichtigste, persönliches Glück und vor allem Gesundheit. Leider ist dies nicht jedem Menschen vergönnt. Umso schöner ist es, wenn ein kleiner Junge nach langer schwerer Krankheit wieder hoffnungsvoll in die Zukunft blicken kann. Schauen Sie mal nach, was aus Mukamba geworden ist. Unser Dank gilt allen, die das möglich gemacht haben.

## INHALT

Wachstum braucht Platz! .....	4	Veranstaltungskalender 2013/2014 .....	16
Weinmann – auch in Zukunft „Made in Germany“ .....	5	Phototherapie und mehr .....	17
Malu Dreyer zu Besuch .....	6	Heinen + Löwenstein hilft .....	18
Alice Meeting 2013 .....	7	Fortschritt statt Stillstand .....	20
LEOSound – einfach und visionär .....	8	Narkosegeräte .....	23
Leon plus .....	9	Sekretmanagement .....	24
Leitliniengerechte Langzeit-Sauerstoff-Therapie .....	10	Wir sind für Sie da! .....	27
Gehört notiert .....	14		

# WACHSTUM BRAUCHT PLATZ!



Dass Wachstum Platz braucht und die Löwenstein Gruppe deswegen auch baulich in die Zukunft investiert hat, haben wir Ihnen schon in unserer letzten Ausgabe gezeigt. Die neuen Gebäude wurden im Mai in einer großen Veranstaltung feierlich eröffnet. Eingeladen waren vor allem die Mitarbeiter, aber auch unsere Lieferanten, Kunden und Freunde des Unternehmens. Mehr als 350 Personen folgten der Einladung zur Eröffnung der beiden Gebäude. Zuerst wurde das Logistikzentrum in Neuhäusel offiziell eingeweiht. Neben offiziellen Reden des Bürgermeisters und des Firmengründers und Geschäftsführers Reinhard Löwenstein, gab es auch Rundgänge und Führungen mit ausführlichen Erläuterungen zu den Arbeitsprozessen durch die neuen aber schon voll bezogenen Gebäudeteile des neuen logistischen Herzens der Löwenstein Gruppe.

Das neue Logistikzentrum stellt die Versorgung unserer Kunden zu jeder Zeit sicher und verbessert unsere Logistik spürbar. Das Gebäude zeigt außerdem eindrucksvoll die Entwicklung der Löwenstein Gruppe von einer kleinen Vertriebsgesellschaft Ende der Achtziger Jahre zu einem der führenden Medizintechnikunternehmen.

Später am Nachmittag folgte die offizielle Eröffnung des neuen Bürogebäudes in Bad Ems mit mehr als zahlreichen neu errichteten Arbeitsplätzen. Das Besondere dabei: Das neue Verwaltungsgebäude wurde in weniger als 10 Monaten errichtet. Als besonderer Gast sprach der Innenminister des Landes Rheinland-Pfalz, Roger Lewentz, die Eröffnungsrede und gratulierte Reinhard Löwenstein zu der großartigen Unternehmung, die er in den letzten Jahrzehnten aufgebaut hat. Von der gesteigerten Arbeitsplatzqualität für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter konnte man auch hier bei Rundgängen und Erläuterungen zu den einzelnen Fachabteilungen persönlich überzeugen.

Den offiziellen Feierlichkeiten mit der Übergabe einiger symbolischer Geschenke, wie dem überdimensionalen Schlüssel zum Gebäude, schloss sich ein gemütlicher Umtrunk an. So bot sich die Gelegenheit, den nächsten Schritt Richtung Zukunft einen Moment lang zu genießen, und sich auszutauschen.

# WEINMANN – AUCH IN ZUKUNFT „MADE IN GERMANY“

Zuerst war es eine Idee, dann eine Überlegung und schließlich, nach sorgfältigen Analysen und Verhandlungen, eine im besten Wortsinne weitreichende Entscheidung: Weinmann Homecare, auf der Suche nach einem strategischen Investor für den weiteren Ausbau der Geschäftsaktivität, wird von der Unternehmerfamilie Löwenstein erworben und als eigenständiges Unternehmen am Standort Hamburg fortgeführt!

Viele Marktbeobachter werten dies als eine der interessantesten strategischen Unternehmensentscheidungen der letzten Jahre. Seither ist viel spekuliert worden über Gründe, Logik und Zukunftsabsichten, die mit dieser Entscheidung verbunden sein könnten. Vielleicht liegt dies darin begründet, dass Heinen + Löwenstein und Weinmann Homecare in der Vergangenheit zwar relativ wenige unmittelbare Berührungspunkte zeigten, aber bei näherer Betrachtung einfach recht gut zu einander passen.

So waren beide Betriebe zunächst einmal erfolgreiche mittelständische Unternehmen in Familienbesitz, die stetiges organisches Wachstum zeigten, die Unternehmenskultur ist daher auf beiden Seiten sehr ähnlich. Erfahrungsgemäß erleichtert dies ganz entscheidend die zukünftige Zusammenarbeit und somit die notwendige Realisierung von Synergien zwischen beiden Firmen. Hier sind zunächst der Austausch und die gemeinsame Entwicklung von Technologien zu nennen, wobei sich die Produktportfolios der beiden Unternehmen als Produzenten von Geräten für Anästhesie/Neonatalogie einerseits und Beatmung andererseits gut ergänzen und wenig überschneiden. Beide Unternehmen exportieren zudem in zahlreiche Länder; hier können sich zukünftig gegenseitig Vertriebswege geöffnet werden zum beiderseitigen Nutzen. Schließlich ergeben sich natürlich auch Kostenvorteile in Entwicklung und strategischem Einkauf.

Die Marktstellung von Heinen + Löwenstein und Weinmann Homecare als kooperierende, aber letztlich doch unabhängig agierende Unternehmen unter dem gemeinsamen Dach einer Unternehmensgruppe wird besonders deutlich im Bereich der respiratorischen Heimtherapie. Heinen + Löwenstein komplettiert nun als führender Provider das Produktportfolio mit den bewährten Therapiegeräten von Weinmann, wird aber die Vertriebstätigkeit für alle bisherigen herstellenden Partner vollumfänglich aufrechterhalten und weiter ausbauen. Im Gegenzug gewinnt Weinmann einen weiteren Vertriebskanal, wird aber die Belieferung und Unterstützung aller bereits vorhandenen Vertriebspartner ebenfalls in vollem Ausmaß beibehalten und wo immer möglich noch intensivieren. In dieser klaren Strategie können beide Unternehmen ihre jeweiligen Stärken besonders gut zur Geltung bringen, stellen sich aber letztlich noch breiter auf und gewinnen gemeinsam an Autonomie und Unabhängigkeit.



Nicht zuletzt wurde durch diese Entscheidung auch erreicht, dass einer der innovativsten Hersteller in der respiratorischen Heimtherapie langfristig an den Standort Deutschland gebunden werden konnte. Auch internationale Konzerne und Konsortien zeigten sich an einer Übernahme von Weinmann Homecare sehr interessiert. Mit der jetzigen Entscheidung verbleiben Technologien, Know-how und hochqualifizierte Arbeitsplätze nunmehr in Deutschland.

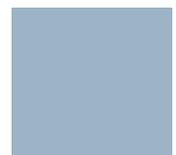
# MALU DREYER ZU BESUCH IN BAD EMS

Anfang September stand das nächste größere und außerordentliche Event für Heinen + Löwenstein auf dem Programm. Die Ministerpräsidentin des Landes Rheinland-Pfalz, Malu Dreyer, besuchte das Unternehmen, nachdem Sie leider an der Eröffnungsveranstaltung im Mai noch nicht teilnehmen konnte.

Auch hier galt es wieder eine „Einweihung“ vorzunehmen. Innerhalb weniger Wochen wurde die hauseigene Fertigung komplett umgebaut, ausgebaut und renoviert. Die stetig steigenden Absatzzahlen der Bereiche Anästhesie und Neonatologie, in denen Heinen + Löwenstein selbst Hersteller von Spitzentechnologie ist, haben es nötig gemacht, die Fertigung und ihre Lager deutlich auszuweiten und damit noch flexibler und effizienter auf Kundenwünsche und Auftragseingänge zu reagieren.

Überwältigend war der Empfang, den Firmenchef Reinhard Löwenstein und seine Mitarbeiter Malu Dreyer bereiteten. Auch ihrerseits sparte die Politikerin nicht mit Lob. „Sie können gut mit Menschen, und der Erfolg zeigt, dass Sie auch gut mit Ihren Mitarbeitern können“, sagte sie. Seit ihrer Zeit als Gesundheitsministerin habe sie eine große Affinität zur Medizintechnik, und deshalb habe sie dieser Betrieb besonders gereizt, fügte sie hinzu. Medizintechnik sei für Deutschland und besonders für Rheinland-Pfalz eine sehr wichtige Branche mit vielen Arbeitsplätzen. „Es ist etwas, von dem wir alle profitieren, denn ohne den Fortschritt in der Medizintechnik würde es uns heute gesundheitlich nicht so gut gehen“, bekräftigte sie.

Reinhard Löwenstein führte in seiner Ansprache aus, dass Deutschland ein Gesundheitssystem besitze, um das uns fast alle Staaten der Welt beneiden. Er zögerte jedoch nicht auch kritische Themen wie die derzeitige Ausschreibungspolitik im Bereich der Hilfsmittelversorgung anzusprechen, die zu einem reinen Preiskampf zu Lasten der Patienten führen könne.





## ALICE MEETING 2013

Seit vielen Jahren veranstaltet Heinen + Löwenstein in regelmäßigen Abständen eine eigene wissenschaftliche Tagung für die Schlafmedizin, die unter dem Namen Alice Meeting eine feste Größe im medizinischen Veranstaltungskalender geworden ist.

Der Name der Veranstaltung ist dabei zugleich Programm, denn „Alice“ ist seit nunmehr 20 Jahren als meistverkauftes polysomnographisches System zu einem Synonym für eine umfassende und sorgfältige Schlafdiagnostik geworden, für deren Aufrechterhaltung sich Heinen + Löwenstein auch seit längerem marktpolitisch einsetzt.

Die diesjährige Veranstaltung stand unter dem Motto „Schlafmedizin im Wandel der Zeit“ und mehr als 150 Schlafmediziner und Pflegekräfte waren, trotz einer kurzen Vorbereitungszeit, der Einladung nach Bad Ems in den historischen Marmorsaal gerne gefolgt.

In nicht alltäglichen Vorträgen zeigten renommierte Wissenschaftler aus ganz Deutschland, dass die Schlafmedizin nicht nur zu einem großen interdisziplinären Querschnittsfach geworden ist, sondern mittlerweile auch andere klassische Fachbereiche wie die Pneumologie oder Neurologie zu einer neuen medizinischen Sichtweise anregt. Geradezu traditionell für ein Alice Meeting sind die lebhaften Diskussionen über die Vorträge bis in den späten Abend, mitunter inhaltlich durchaus kontrovers, aber stets kollegial getragen von der gemeinsamen Faszination für die Schlafmedizin.

Vielleicht ist gerade diese Möglichkeit zum ungezwungenen Gedankentausch fernab von der Hektik eines großen Kongresses einer der wesentliche Gründe, warum die Alice Meetings mittlerweile so beliebt sind.



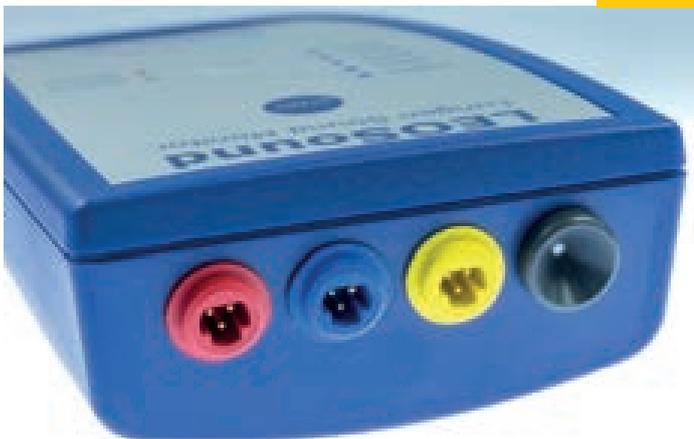
# LEOSound – EINFACH UND VISIONÄR

Endlich ist es soweit. Nach Jahren intensiver Entwicklung und Forschung präsentiert Heinen + Löwenstein mit dem neuen LEOSound das ambulante Aufzeichnungsgerät für Husten, Atmungs- und Lungengeräusche, eine echte medizintechnische Pionierarbeit.

Über die faszinierenden medizintechnischen Möglichkeiten des „digitalen Stethoskops“ hatten wir bereits in einer der letzten Ausgaben berichtet. Die objektive digitale Langzeitaufzeichnung von Atem- und Lungengeräuschen bietet faszinierende diagnostische Möglichkeiten, welche die klassische körperliche Untersuchung durch den Arzt ergänzen. So können zum Beispiel auch ausschließlich nachts auftretende, obstruktive Lungengeräusche nachgewiesen werden.

Die fortlaufenden klinischen Studien und Anwendungsbeobachtungen zeigten jedoch auch deutlich auf, dass eine objektivbare Detektion von Husten ein aus medizintechnischer Sicht eigentlich erstaunlich vernachlässigtes Thema ist. Weltweit werden jeden Tag Millionen Menschen im Versorgungsalltag wegen Husten, Lungen- oder Atemgeräuschen untersucht und behandelt. Die Angaben zur Hustenfrequenz basieren dabei aber stets auf den subjektiven Angaben des Patienten oder der Angehörigen.

Mit dem LEOSound wurde nun ein System geschaffen, was trotz seiner Hochleistungstechnik extrem einfach zu handhaben ist. Mehrere leistungsfähige Körpermikrofone zeichnen die Geräusche auf, die anschließend automatisch analysiert werden. Gerade in dieser Analyse steckt die ganze Erfahrung von mehr als 15 Jahren intensiver klinischer Forschung und Entwicklung.



Die ambulante digitale Langzeitregistrierung und -analyse dieser Körpergeräusche steckt nun also quasi in den Startlöchern, so wie die ambulante, nächtliche Registrierung der Schlafapnoe vor nunmehr 30 Jahren. Vielleicht wird es eine ähnliche Erfolgsgeschichte.

# Leon plus

## NEWS

Nach fast 5.000 weltweit verkauften Einheiten erhält unser Anästhesiesystem Leon plus ein Facelift. Auf vielfachen Wunsch von Leon plus-Anwendern erhält dieser eine größere Schreibablage in DIN A3 Format mit integrierter LED-Beleuchtung.

Neben dieser ergonomischen Verbesserung des Anästhesiearbeitsplatzes sind optional auch eine zentrale Fixierung des Leon plus sowie Doppelaufrollen mit Kabelabweiser und eine Unterbodenbeleuchtung erhältlich.

Die Software des Leon plus und damit die Beatmungsperformance, wurde und wird ständig weiterentwickelt. So wurden zum Beispiel in vorangegangenen Softwareversionen ein Herz-Lungen-Modus oder eine spezielle Version zur Beatmung von Neonaten eingeführt, um nur einige Erweiterungen aufzuführen.

Zeitgleich mit dem Facelift werden zum Ende des Jahres mit der Softwareversion 3.8. weitere Neuerungen wie eine HL-7-Schnittstelle oder ein Ökonometrie zur Verfügung stehen.





Grenzenlose Freiheit mit oder trotz einer Langzeit-Sauerstoff-Therapie – so versucht die Deutsche SauerstoffLiga – LOT e.V. den Betroffenen Mut zu machen, diese für sie lebenswichtige Therapie zu akzeptieren. Mit Sauerstoff verbindet unsere „Spaßwelt“ Gesundheit, Vitalität, Leistungsfähigkeit und Jugend. Sauerstoff wird in Discos als Vitaldrink angeboten. Renommierte Firmen werben mit Sauerstoff-Mineralwasser. Aber Patienten, die eine Langzeit-Sauerstoff-Therapie benötigen, haben keinen Jugendwahn, sondern sie müssen Strategien entwickeln, um mit Sauerstoff ihre schwere chronische Lungenerkrankung für den Alltag erträglicher zu machen.

### WELCHE ERKRANKUNGEN HABEN PATIENTEN, DIE EINE LANGZEITSAUERSTOFF-THERAPIE BENÖTIGEN?

Man unterscheidet drei Formenkreise:

1. Patienten mit fortgeschrittenen chronischen Lungenerkrankungen, bei denen die Lunge aufgrund irreversibler Veränderungen des Lungengewebes nicht mehr in der Lage ist, genügend Sauerstoff aufzunehmen, z. B. beim Lungenemphysem, der COPD oder Lungenfibrose.
2. Patienten mit schwerer fortgeschrittener chronischer Herzerkrankung, bei der das Herz nicht mehr die Leistung erbringen kann, um das sauerstoffreiche Blut in die Organe zu pumpen.

3. Muskuläre und neurologische Erkrankungen, bei denen die Atemmuskulatur die nötige Atemarbeit nicht mehr schafft, den Sauerstoff in die Lunge zu pumpen.

### WIE MACHT SICH EIN CHRONISCHER SAUERSTOFFMANGEL BEMERKBAR?

Der Patient leidet unter zunehmender Atemnot bei körperlicher Belastung. Am frühesten macht sich die Atemnot beim Treppensteigen bemerkbar. Es ist erstaunlich, wie groß die Anpassung an diese körperlichen Defizite ist. Später ist der Patient den normalen Alltagsbelastungen nicht mehr gewachsen (Activity – of – Life). Er gerät schon beim Anziehen außer Puste. Weitere Symptome sind allgemeiner Konzentrationsschwäche, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit oder Depressionen.

### WAS BEDEUTET EINE LANGZEITSAUERSTOFF-THERAPIE?

Wie der Name bereits sagt, handelt es sich bei einer Langzeit-Sauerstoff-Therapie nicht um die kurzfristige Versorgung eines Patienten mit Sauerstoff in Notfallsituationen, sondern um eine lebenslängliche Substitution mit Sauerstoff.

Auch nach 12 Jahren Langzeit-Sauerstoff-Therapie haben sich die erstmalig erstellten Leitlinien von 2001 mit einer Überarbeitung von

# LEITLINIENGERECHTE LANGZEIT-SAUERSTOFF-THERAPIE

2008 nicht wesentlich verändert. Unter einer Langzeit-Sauerstoff-Therapie wird die Anwendung von Sauerstoff für mehr als 16 Stunden am Tag verstanden. Das Ziel ist eine Verbesserung der Lebensqualität und Leistungsfähigkeit, aber natürlich auch eine Verminderung der Krankheitsanfälligkeit und der Sterblichkeit.

Nach wie vor existieren

nur bei der chronischen obstruktiven Bronchitis und beim Lungenemphysem Studien, die eine deutliche Lebensverlängerung unter einer Langzeit-Sauerstoff-Therapie belegen. Diese Studien stammen aus dem Jahr 1980 und sind mittlerweile mehr als 30 Jahre alt. Sie belegen die Aussage, dass die Lebenszeit mit der Länge der Sauerstoffinhalation zusammenhängt: „Je länger, desto besser“.

Leider sind diese Studien aus ethischen Gründen nicht wiederholbar. Sauerstoff kann nicht gespeichert werden. Sobald der Patient seine Sauerstoffbrille abnimmt, hat er wieder Atemnot und sein Leben wird beschwerlich. Es geht bei dieser Therapie in erster Linie um den Patienten – um seine Lebensqualität „jetzt und heute“ und nicht unbedingt um eine Lebensverlängerung mit allen Einschränkungen einer chronisch fortschreitenden Lungenerkrankung.

## WELCHE UNTERSUCHUNGEN MÜSSEN VOR EINER LANGZEIT-SAUERSTOFF-THERAPIE DURCHFÜHRT WERDEN?

Die Voraussetzung für den Beginn dieser teuren Langzeit-Sauerstoff-Therapie, die von dem Patienten eine absolute Therapietreue verlangt, sind arterielle Blutgasanalysen. Um aufwendige Punktionen aus der Arterie zu vermeiden, wird das Ohrfläppchen mit durchblutungsfördernder Salbe 20 Minuten vor dem Test eingeschmiert, dann wird mit kleinen Kapillarröhrchen Blut abgenommen, wie bei einer Blutzuckerbestimmung.

Erst wenn der Patient 4 Wochen lang ausreichend medikamentös therapiert wurde und keine Besserung der Blutgaswerte zu verzeichnen ist, wird der Arzt eine Langzeit-Sauerstoff-Therapie empfehlen. Beide sind sich bewusst, was diese Empfehlung für den

Patienten bedeutet. Ab jetzt beginnt ein neues, anderes Leben – ein Leben mit dem „Handicap“ oder dem Glück, immer Sauerstoff dabei zu haben.

Für die Verordnung von Sauerstoff fordern die Mediziner, dass die Blutgase in Ruhe und/oder unter körperlicher Belastung und in der Nacht bestimmt werden müssen. Als zwingende Indikation zur Verordnung einer Langzeit-Sauerstoff-Therapie haben sie den Grenzwert  $< 55$  mm HG in Ruhe und/oder unter Belastung festgelegt. Hat der Patient bereits eine fortgeschrittene chronische Unterversorgung mit einer nachweisbaren Rechtsherzbelastung oder einer Polyglobulie (zu viele rote Blutkörperchen), gibt es den lebensnotwendigen Sauerstoff schon bei 60 mm HG.

Um zu prüfen, ob der Patient nur oder auch unter Belastung Sauerstoff benötigt, hat sich der 6-Minuten-Gehtest durchgesetzt. Der Patient wird aufgefordert, eine markierte Wegstrecke, meist 25 bis 50 Meter, in einem für ihn normalen Tempo 6 Minuten lang zu gehen. Pausen sind erlaubt. Die zurückgelegte Gehstrecke und die Bestimmung der Blutgase nach der Belastung zeigen an, ob die Notwendigkeit zu einer mobilen Sauerstoffversorgung für unterwegs besteht. Zusätzlich muss der Patient auf einer Skala (Borg-Skala) seine subjektiv empfundene Atemnot angeben, die zwischen 10 (sehr schwer) und Null (keine) ausfallen kann.

Anschließend wird der Patient unter den gleichen Bedingungen in Ruhe und unter Belastung mit Sauerstoff getestet. Die Literzahl pro Minute richtet sich danach, wie viel Sauerstoff der Patient benötigt, um über den seine Gesundheit gefährdeten Grenzwert von 55 bzw. 60 mm HG in Ruhe und/oder unter Belastung zu kommen. Ist seine Erkrankung schon weit fortgeschritten, genügt auch ein Anstieg der Blutgaswerte um mindestens 10 mm HG.

Die aktuellen Werte müssen in dem Sauerstoffpass des Patienten eingetragen werden, zusammen mit der benötigten Literzahl Sauerstoff/Minute in Ruhe und unter Belastung.

Die Bestimmung der Blutgaswerte ist nur beim Lungenfacharzt, in einer Klinik oder in einer pneumologischen Reha möglich, da nur dort ein entsprechendes Messgerät zur Verfügung steht. Eine Selbstmessung mit einem Fingerpulsoxymeter kann dem Patienten Auskunft über seine aktuelle Situation geben und vermittelt ihm eine gewisse Sicherheit, ob er auch wirklich ausreichend mit Sauerstoff versorgt ist. Es ersetzt aber nicht die geforderten Blutgasanalysen, da mit dem Fingerpulsoxymeter nur die Sättigung des Blutes mit Sauerstoff angezeigt wird und nicht auch das wichtige Kohlendioxid. Bei einer nicht ärztlich verordneten und überprüften Langzeit-Sauerstoff-Therapie kann dieses deutlich ansteigen und zu schweren Gesundheitsstörungen bis zur Narkose führen.

Nach den Leitlinien der Langzeit-Sauerstoff-Therapie sollten die arteriellen Blutgaswerte einmal im Quartal kontrolliert werden. Diese Forderung ist sicherlich nicht realistisch. Aber einmal im Jahr und bei jeder Verschlechterung besteht die dringende Notwendigkeit zu einer Kontrolle. Der Patient sollte eigenverantwortlich für eine Aktualisierung seines Sauerstoffpasses sorgen und diesen immer bei sich führen.

### WELCHE GERÄTE WERDEN FÜR DIE LANGZEIT-SAUERSTOFF-THERAPIE VERORDNET?

Die Verordnung einer Langzeit-Sauerstoff-Therapie sollte auf jeden Patienten individuell abgestimmt werden. Der Arzt entscheidet zusammen mit dem Patienten, welches Gerät für seine gewünschte aber auch tatsächlich mögliche Mobilität am geeignetsten erscheint. Grundsätzlich gilt, dass immobile Patienten, d.h. Patienten, die das Haus wirklich nicht mehr verlassen können, mit einem Konzentrator ausreichend versorgt sind. Für die gewünschte Mobilität, z. B. für einen Hausarztbesuch, reichen dann Gasdruckflaschen, die nur unter Belastung benutzt werden.

Die bekannten Stand-Konzentratoren sind Geräte, die an der Stromversorgung angeschlossen sind und die Raumluft zu reinem Sauerstoff komprimieren. Sie sind relativ groß, wiegen meistens über 20 kg und haben einen Geräuschpegel von über 35 – 40 Dezibel. Die Stromkosten dieses Gerätes müssen im Regelfall die gesetzlichen Krankenkassen übernehmen.

Als Kompromiss für einen gelegentlichen Gebrauch außer Haus gibt es dazu noch Gasdruckflaschen. Sie haben den Vorteil, dass sie nach Gebrauch wieder verschlossen werden können. Sie sind aber mit mehr als 6 kg so schwer, dass die Mobilität durch das Eigengewicht der Flasche oft aufgehoben wird.



Ein mobiler Patient, der mehr als 4 Stunden täglich mobil ist, sollte mit einem Flüssigsauerstoffsystem versorgt werden. Das Flüssigsauerstoffsystem besteht aus einer Vorratskanne, meistens mit 4 l Flüssigsauerstoff – entsprechend 34.973 Liter gasförmigen Sauerstoffs. Der Patient benutzt den großen Tank in Ruhe und in der Nacht und füllt sich für seine Mobilität einen kleinen mobilen Tank ab. Um die Nutzungsdauer eines kleinen mobilen Tanks zu verlängern und damit die Mobilität zu erhöhen, gibt es kleine Kannen mit integriertem Sparventil. Bei dem Sparautomaten handelt es sich um ein Ventil, das beim Einatmen aufmacht, um einen Sauerstoffbolus entsprechend der eingestellten Schalterstellung abzugeben. Bei der Ausatmung schließt sich das Ventil. Dadurch können mehr als 60 % Sauerstoff eingespart werden. Wichtig ist die Kenntnis, dass eine Einstellung von Stufe 2 nicht automatisch einem kontinuierlichen Flow von 2 Litern Sauerstoff/Minute entspricht und auch noch von Gerät zu Gerät variiert. Nicht jeder Patient kann dieses Ventil triggern, deshalb muss er vorher auf seine „Demandfähigkeit“ geprüft werden. Diese Fähigkeit sollte in dem Sauerstoffpass vermerkt werden und jedes Jahr kontrolliert werden, denn sie kann mit Fortschreiten der chronischen Erkrankung verloren gehen.

Eine Renaissance haben die Konzentratoren erfahren, allerdings nicht mehr als schwere immobile Standkonzentratoren, sondern als transportable immer leichter werdende Reisekoffer bis hin zum Minikonzentrator, der sogar am Gürtel getragen und im Auto am Zigarettenanzünder wieder aufgeladen werden kann. In den Leitlinien der Langzeit-Sauerstoff-Therapie von 2008 werden sie nur am Rande erwähnt. Aber die Medizintechnik hat gerade in den letzten 5 Jahren große Fortschritte gemacht. Noch sind sie auf Grund der eingeschränkten Akkuleistung nicht für eine Rundumversorgung eines mobilen Patienten geeignet. Aber der Wunsch der Patienten, unabhängig von der Logistik einer Flüssig-Sauerstoffversorgung zu sein, wird immer größer. Der Nachteil dieser „Minikonzentratoren“ ist ihr Geräusch: „Je kleiner, desto lauter“ und dass fast alle diese Geräte nur im Demandmodus funktionieren. Das bedeutet, dass jeder Patient auf sein eigenes Gerät auf seine Demandfähigkeit geprüft werden muss. Nur wenige Sparsysteme können auch in einen Dauerflow umgeschaltet werden. Ein Lichtblick liegt in ihrer „Flugtauglichkeit“. Einige Geräte dürfen auch an Bord genommen werden und versorgen den Patienten ausreichend mit Sauerstoff.

Ein weiterer neuerer Trend sind die Home-fill-Stationen, die dem Patienten eine autonome individuelle Sauerstoffversorgung versprechen. Der Patient benutzt den Konzentrator zuhause und kann sich gleichzeitig für seine Mobilität eine Gasdruckflasche abfüllen. Die Schwierigkeiten liegen im Detail. Es ist für die Krankenkasse sicher die kostengünstigste, für den Patienten jedoch die schwierigste, zeitaufwendigste und auch lauteste Sauerstoffversorgung.

Die Aufgabe des Lungenfacharztes ist, aus dem Dschungel der zur Verfügung stehenden mobilen Systeme, das Gerät heraus zu finden, das für diesen einen Patienten optimal wäre. Je detaillierter die Angaben über den tatsächlichen Sauerstoffbedarf und das dafür geeignete Gerät sind, umso leichter ist die Durchsetzung einer für den Patienten maßgeschneiderten Langzeit-Sauerstoff-Therapie bei

den Krankenkassen. Nach wie vor liegt die Therapiehoheit beim verordnenden Arzt. Sauerstoff ist ein Medikament, das nur nach Vorschrift eingenommen werden darf, denn sowohl zu wenig als auch zu viel des kostbaren Stoffes können zu schweren gesundheitlichen Schäden führen. Deshalb ist es wichtig, dass der Patient über seine Therapie ausreichend informiert wird.

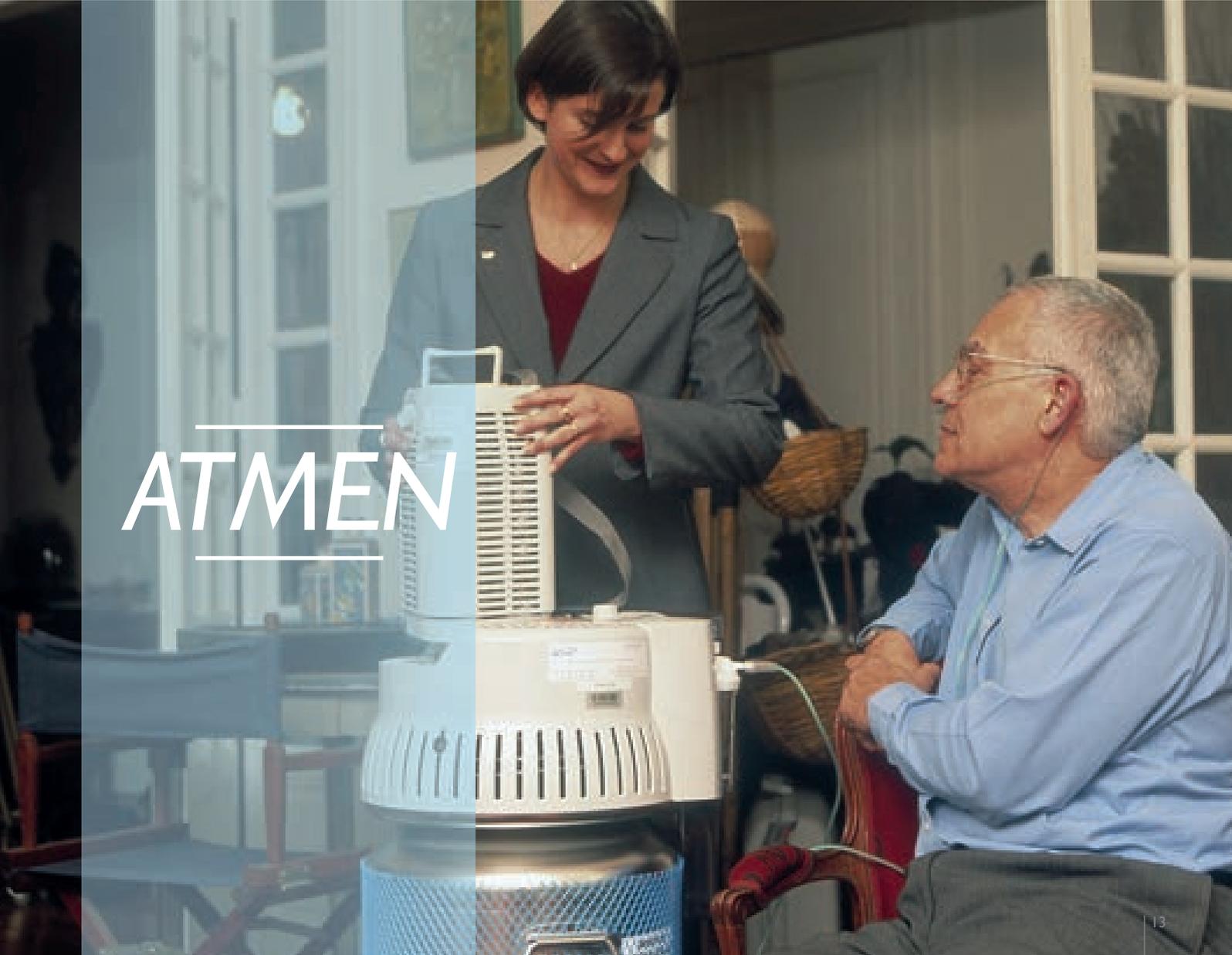
Oft kann sich der Patient an die ausführlichen Erklärungen des Arztes bei der Einführung in die Langzeit-Sauerstoff-Therapie gar nicht mehr erinnern. Zu neu und angstbesetzt ist die Vorstellung, ab jetzt abhängig vom Sauerstoff zu sein. Was sagen meine Kinder, meine Freunde dazu? Kann ich überhaupt noch einmal in den Urlaub fahren? Die Gewöhnung an die Sauerstofftherapie ist ein Prozess, der sowohl ärztlich als auch psychisch und sozial begleitet gehört. Ein guter Weg ist, sich anderen Betroffenen anzuschließen. Sie kennen die anfängliche Skepsis und die Ängste. Eine Selbsthilfegruppe bietet Sicherheit und Informationen bei allen am Anfang unlösbaren Problemen. Und sollte man doch nicht das vom Arzt verordnete Gerät aus Kosten- oder anderen Gründen erhalten, gibt es die Möglichkeit, mit Unterstützung der Selbsthilfegruppe zu klagen.

## ZUSAMMENFASSUNG

Ein Patient mit einer Langzeit-Sauerstoff-Therapie ist von einer modernen Technik abhängig, die sich von Jahr zu Jahr ändert. Nicht alles was machbar ist, ist auch noch sinnvoll. Nicht jedes Gerät ist für seine Bedürfnisse geeignet. Nicht jede Krankheit verläuft gleich. Es wird sich immer um eine individuelle Versorgung handeln. Der Arzt sollte sein Begleiter und Berater sein und seine „Leidensgenossen“ oder besser andere Betroffene seine moralischen Unterstützer. Nur so wird er die Langzeit-Sauerstoff-Therapie als Chance ansehen, wieder ein fast normales Leben führen zu können – nur ein wenig anders. Die deutsche SauerstoffLiga wünscht Ihnen auf diesem Weg viel Erfolg und steht Ihnen jederzeit mit Rat und Tat zur Seite.

**info@sauerstoffliga.de** oder  
**geschaeftsstelle@sauerstoffliga.de**

*Fr. Dr. Krause-Michel, Bad Reichenhall*



ATMEN

# GEHÖRT NOTIERT

## ERLEICHTERUNG FÜR KLEINE PATIENTEN

Für die meisten Kinder ist ein Husten ein eher lästiger Infekt und in der Regel schon nach wenigen Tagen überstanden. Doch für schwersterkrankte Kinder, die durch Muskelschwäche nicht mehr abhusten können, kann aus einer Erkältung schnell eine lebensbedrohliche Lungenentzündung werden.

Erleichterung finden die kleinen Patienten mit einem CoughAssist (Hustenassistent), welcher der Kinderklinik am Marienhospital in Wesel durch den Förderverein „Löwenzahn und Pusteblyume“ zur Verfügung gestellt wurde. Aufgrund der schwachen Muskulatur können die kleinen Patienten nicht genug Druck aufbauen, um abzu husten. Der Schleim setzt sich in der Lunge fest und führt zur Lungenentzündung, so Professor Dr. Monika Gappa, Chefarztin der Kinderklinik. Das Gerät bereitet den palliativ erkrankten kleinen Patienten große Erleichterung. Für Patienten, die eine solche Hustenilfe noch nicht verwenden, lasse sich beim Aufenthalt in der Klinik rasch erkennen, ob der Cough Assist nicht eine gesundheitlich wichtige Anschaffung ist und verordnet werden kann, so die Oberärztin Felicitas Hermes.

Natalie Völkner von Heinen + Löwenstein (Vertrieb des Cough Assist) erklärte ausführlich die Wirkungsweise und Anwendung des Hustenhelfers.

## H + L BAUT AN DER ZUKUNFT

Das nachhaltige Wachstum der Geschäftsentwicklung von Heinen + Löwenstein insbesondere in Nordrhein-Westfalen bedingt, dass einige Niederlassungen mittlerweile deutlich an ihre räumliche Kapazitätsgrenzen stoßen. So stellen sich durch den Wandel in der medizinischen Versorgung auch völlig andere Anforderungen an Logistik und Lagerorganisation. In angemieteten Immobilien besteht dann häufig nicht die notwendige Flexibilität für eine entsprechende Umgestaltung, steigende Kosten sind nicht selten die Folge.

Nicht zuletzt aufgrund der positiven Erfahrungen in anderen Regionen entschied sich die Unternehmensführung daher für Neubauten in eigener Regie an den Standorten Dortmund und Bad Wünnenberg (Region Ostwestfalen-Paderborn). Erstellt werden dabei auf einer Gesamtfläche von annähernd 2.000 qm zwei hochwertige Objekte mit ergonomischen Arbeitsplätzen, moderner Logistik und hervorragenden Betreuungsmöglichkeiten für die Patienten. Bei der Planung wurde besonderer Wert auf eine verkehrstechnisch günstige Lage gelegt sowie auf eine ausreichende Grundstücksgröße für die Planungssicherheit.

Für den 06. Dezember ist die Einweihung der neuen Niederlassung Dortmund geplant, wir werden darüber in der nächsten Ausgabe berichten. Die Niederlassung in Bad Wünnenberg wird im Frühjahr 2014 neu bezogen. Heinen + Löwenstein baut somit nicht nur für die eigene Zukunft, sondern sichert auch qualifizierte Arbeitsplätze in den jeweiligen Regionen.



## DEUTSCHLANDPREMIERE – E-LEARNING ZU ATMUNGSSTÖRUNGEN IM SCHLAF

Eine Deutschland-Premiere erlebten die 35 Teilnehmer des Seminars zur Diagnostik und Therapie schlafbezogener Atemstörungen.

Der Kurs, der bislang fünf Tage Präsenzpflcht von den teilnehmenden niedergelassenen Medizineren erforderte, ist dank einer Kombination mit internetbasiertem Lernen (E-Learning) auf zwei Tage Präsenz verkürzt worden. Aus der Taufe gehoben wurde das neue Fortbildungskonzept von Dr. Martina Neddermann, leitende Oberärztin Schlaflabor, Evangelisches Krankenhaus Herne, in Zusammenarbeit mit dem Ressort Fortbildung der Ärztekammer Westfalen-Lippe und der Universitätsklinik Münster (Prof. Dr. Young). Wichtig ist diese Fortbildung für alle Mediziner, die ein ambulantes Screening im Bereich der schlafbezogenen Atemstörungen abrechnen wollen. Ein entsprechender Kurs gehört daher zum festen Weiterbildungsprogramm der Ärztekammern. Doch aufgrund der fünftägigen Präsenzpflcht am Veranstaltungsort sank die Nachfrage nach diesen Kursangeboten, obwohl das medizinische Interesse an der Thematik schlafbezogener Atemstörungen stetig steigt.

Angeregt durch den allgemeinen Trend zum E-Learning entschieden die Veranstalter daher, den Kurs zukünftig in einer völlig neuen Angebotsform anzubieten und entwickelten ein innovatives Programm, in welchem der erforderliche Lehrinhalt als Kombination aus Präsenzlernen und intensivem E-Learning im Internet vermittelt wird. Zurückgegriffen werden konnte dabei auf die technische Kompetenz und Erfahrung der Ärztekammer Westfalen-Lippe auf diesem Gebiet. „Damit ist uns eine kleine Revolution gelungen, da wir bundesweit die ersten mit diesem Angebot sind“, stellt Dr. Neddermann fest. Der Ansturm der Teilnehmer gab ihr Recht. Schon beim ersten Kurs wurde die angestrebte Teilnehmerzahl deutlich überschritten.

Das Erfolgsrezept besteht auch darin, dass in dem E-Learning-Angebot nicht nur mit Präsentationen als Frontalvortrag gearbeitet wird, sondern auch Filme und interaktive Module eingearbeitet wurden. Heinen + Löwenstein hat als führender Anbieter von Medizintechnik für Schlafdiagnostik diesen Kurs nicht nur unterstützt, sondern auch in Präsenzphase und E-Learning-Teil inhaltlich in wesentlicher Form mitgestaltet.

## VIELEN DANK HELMUT BÖHM

Mit 72 Jahren schied zum 30. Juni 2013 wohl Deutschlands dienstältester Servicetechniker im Bereich „Heimbeatmung“ aus unserem Unternehmen aus. Herr Helmut Böhm war nach seiner regulären Pensionierung im Jahr 2001 bis heute als Spezialist für das Lifecare PLV-100 Beatmungsgerät in unserer Niederlassung in Herrsching in Teilzeit tätig. Seine Technikerlaufbahn im Bereich Heimbeatmung begann er bei der Firma Thoma Medizintechnik in München. Zur Markteinführung der Lifecare PLV-100 /102 Beatmungsgeräte im Jahre 1986 war Herr Böhm zunächst für die Produktion und den technischen Service in Deutschland verantwortlich. Nach der Übernahme im Jahr 1989 durch den Hersteller Lifecare Europe GmbH blieb Herr Böhm bis zu seiner Pensionierung bei der Firma Thoma Medizintechnik als Servicetechniker beschäftigt. Neben dem Lifecare PLV-100 war Herr Böhm auch ein Spezialist für die Heimbeatmungsgeräte der Firma Kienzler, Engström, Thomson, Degimeta und Roche. Diese Geräte wurden in den 80er Jahren vor dem Lifecare PLV-100 durch Thoma u.a. in der Stiftung Pfennigparade in München verkauft.

Wir bedanken uns bei Herrn Böhm für seine langjährige, gute und von hohem Fachwissen geprägte Zusammenarbeit und wünschen ihm von Herzen alles erdenklich Gute, vor allen Dingen jedoch noch viele gesunde Jahre!



## ERWEITERUNG DER INTENSIVSTATION AM ST. ROCHUS KRANKENHAUS – 24 BETTEN ZUM ATMEN LERNEN

Einen Grund zur Freude hatte das St. Rochus Krankenhaus in Dieburg, als im Juli dieses Jahres die erweiterte Intensivstation mit sechs neuen Betten eingeweiht wurde. Ausgestattet mit hochwertigen Beatmungsgeräten von Heinen + Löwenstein, stehen künftig nun 24 intensivmedizinische Betten für die Versorgung von Patienten zur Verfügung. Spezialisiert ist das St. Rochus Krankenhaus auf das „Weaning“, der Entwöhnung vom Beatmungsgerät. So lernen beispielsweise Koma-Patienten wieder selbstständig atmen.



# VERANSTALTUNGSKALENDER 2013/2014

## November 2013

09.11.2013	Aachener Beatmungssymposium, Fortbildungsveranstaltung für Ärzte und Pflegekräfte mit Erfahrung in der maschinellen Beatmung	Aachen
16.11.2013	2. IMT Symposium, Fortbildungsveranstaltung für Ärzte, Physiotherapeuten, Atmungstherapeuten und Pflegekräfte	Frankfurt am Main
20.11. – 23.11.2013	MEDICA	Düsseldorf
28.11.2013	Schulung HAMILTON-Beatmungsgeräte, Heinen + Löwenstein	Dortmund
28.11. – 30.11.2013	45. Münsteraner Anästhesie-Symposium	Münster
29.11. – 30.11.2013	Südwestdeutsche Anästhesietage	Congress Center Rosengarten Mannheim

## Dezember 2013

04.12. – 06.12.2013	Kongress der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI)	Congress Center Leipzig
13.12. – 14.12.2013	NAT Norddeutsche Anästhesie-Tage	Congress Center Hamburg

## Januar 2014

11.01.2014	Nicht-invasive und invasive Beatmung bei COPD, Heinen + Löwenstein	Dortmund
22.01.2014	Auswertung der PSG nach AASM-Richtlinien, Heinen + Löwenstein	Dortmund
25.01.2014	Husten-Helfen-Beatmen	München, Marriott Hotel

## Februar 2014

05.02.2014	Auswertung der PSG nach AASM-Richtlinien, Heinen + Löwenstein	Bremen
06.02. – 08.02.2014	Stuttgarter Intensivcongress	Stuttgart-Fellbach
12.02.2014	Auswertung der PSG nach AASM-Richtlinien, Heinen + Löwenstein	Köln
19.02.2014	Auswertung der PSG nach AASM-Richtlinien, Heinen + Löwenstein	Freiburg
19.02. – 21.02.2014	Symposium Intensivmedizin	Bremen
21.02.2014	Nicht-invasive und invasive Beatmung bei COPD, Heinen + Löwenstein	InterCity Hotel Bremen

## März 2014

13.03.2014	Schulung HAMILTON Beatmungsgeräte	Niederlassung Schüttorf
14.03. – 15.03.2014	Westdeutsche Anästhesietage Ruhrcongress	Bochum
26.03. – 29.03.2014	DGP Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie u. Beatmungsmedizin	Bremen

## Mai 2014

08.05.2014	Schulung HAMILTON Beatmungsgeräte	Niederlassung Dortmund
08.05. – 10.05.2014	Deutscher Anästhesiecongress	Leipzig
08.05. – 10.05.2014	DIGAB Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Außerklinischen Beatmung	Ulm
14.05. – 16.05.2014	Rettmobil	Fulda
31.05. – 03.06.2014	ESA European Society of Anaesthesiology Congress	Stockholm

## Juni 2014

26.06.2014	Schulung HAMILTON Beatmungsgeräte	Niederlassung Bremen
26.06. – 28.06.2014	40. GNPI-Jahrestagung der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin	Bonn



# PHOTOTHERAPIE UND MEHR ...

Neugeborene haben meist noch keine voll funktionsfähige Leber, daher können sie zerfallene rote Blutkörperchen (Bilirubin) oft nicht abbauen. Dadurch lagert sich Bilirubin im Körper ab und kann – wenn nichts unternommen wird und der Bilirubinwert im Blut deutlich zu hoch ist – u.a. eine Schädigung des Gehirns bewirken. Etwa 60 % aller Neugeborenen sind von dieser Neugeborenen-Gelbsucht betroffen. Sie tritt in den ersten Lebenstagen auf und äußert sich durch eine gelbe Hautfärbung. Ist der Bilirubin-Wert im Blut deutlich erhöht, muss behandelt werden.

Betroffene Neugeborene fallen durch eine gelbe Hautfärbung (Neugeborenenikterus) meist schon optisch auf. Beim Neugeborenen-screening wird in der Regel auch eine Blutuntersuchung auf Bilirubin durchgeführt. Ein erhöhter Wert zeigt das Problem und die Höhe des Wertes das Ausmaß.

Neugeborene sind in der Lage, Bilirubin durch Licht über die Haut abzubauen, welches dann über den Urin ausgeschieden wird. Darum erfolgt die Therapie in den meisten Fällen mit **Phototherapielampen**, modernste Generationen ausgestattet mit LED-Leuchtmitteln. Das Neugeborene wird nur mit einer Windel und einem Augenschutz bekleidet unter ultraviolettes Licht (Wellenlänge 425 – 475 nm) gelegt.

Im Abstand von 6 – 8 Stunden (bei sehr hohen Werten 2 – 4 Stunden) wird der Blutwert kontrolliert. Diese Kontrolle kann durch Entnahme von Blut und nachfolgende Laboranalysen erfolgen. Die Kontrolle kann aber auch schonend mit speziellen **transcutanen Messgeräten** durchgeführt werden, bei denen eine Blutentnahme beim Neugeborenen vermieden wird. Die Notwendigkeit, das Baby bei erhöhtem Bilirubin-Wert mit Phototherapie zu behandeln, ist unbestritten. Dabei ist die Phototherapie auch mit Nebenwirkungen belastet, weshalb sie nicht unkritisch ohne tatsächliche Notwendigkeit eingesetzt werden sollte. Zum einen kann die Netzhaut des Auges durch die recht energiereichen Lichtstrahlen geschädigt werden. Daher müssen die Augen der zu behandelnden Kinder durch entsprechende **Bili Masken** abgedeckt werden. Es entstehen außerdem erhöhte Wasserverluste über die Haut und es kann zu Entzündungen der Bindehäute der Augen sowie zu Störungen der Wärmeregulation kommen.

Heinen + Löwenstein bietet mit dem abgebildeten Programm der neuesten Generation eine hoch effektive und schonende Möglichkeit der Phototherapie, um den kleinen Patienten so wenig wie nötig negativ zu beeinflussen.



# HEINEN + LÖWENSTEIN

## HILFT



### „LEBENSWERTES LEBEN MIT ALS – FÜR BETROFFENE VON BETROFFENEN“

Am 15.06.2013 fand die 1. Beatmungs- und Informationsveranstaltung des Vereins ALS-mobil e.V. statt. Mit dem Schwerpunkt ALS und Beatmung nahmen 85 Teilnehmer an dieser Veranstaltung teil.

Zu den Referenten zählten unter anderem Herr Prof. Dr. Meyer von der ALS-Ambulanz der Charité Berlin und der Atemtherapeut Ansgar Schütz, der sich auf die außerklinische Beatmung spezialisiert hat.

Spezielle Vorträge wurden von Betroffenen mit Interesse verfolgt, da in diesen Vorträgen persönliche Erfahrungen wiedergespiegelt wurden, die jedem Betroffenen deutlich machten, dass trotz der Erkrankung ein lebenswertes Leben möglich ist.

Der Verein ALS-mobil e.V. dankt Heinen + Löwenstein für die Spende und den Ausstellerstand vor Ort und freut sich über viele positive Rückmeldungen seitens der Teilnehmer.

ALS-mobil e.V. blickt im November 2013 auf fünf erfolgreiche Jahre zurück und verspricht auch in Zukunft für Betroffene und ihre Netzwerke da zu sein.

### MUKAMBAS NEUES LEBEN

In eine der letzten Ausgaben hatten wir bereits über Mukamba berichtet, einen kleinen afrikanischen Jungen, der aufgrund schwerer Verletzungen der Luft- und Speisewege unter abenteuerlichen Bedingungen nach Deutschland zur medizinischen Versorgung gebracht wurde.

Aufgrund seiner schweren Verletzungen gab es anfangs einige



Rückschläge, trotz bestmöglicher Versorgung. Doch Mukamba und das Team ehrenamtlicher Helfer um ihn herum gaben nicht auf und nach einiger Zeit mehrten sich die hoffnungsvollen Befunde. Ein spezialisiertes Ärzteteam in der

Schweiz erklärte sich bereit, mehrere komplizierte Operationen zur Rekonstruktion von Speiseröhre, Luftröhre und Kehlkopf durchzuführen. Heute kann Mukamba weitgehend normal essen und atmen. Er kann mit etwas veränderter Stimme sogar sprechen. Das Team der Universitätsklinik in Lausanne und Terre des Hommes Schweiz haben einen Behandlungserfolg erreicht, den anfangs kaum jemand für möglich hielt. Mukamba wird jetzt ein neues Leben führen in Köln bei seiner Gast- und Pflegefamilie, die ihn liebevoll aufgenommen hat. Danke an alle, die „Helft Mukamba“ unterstützt haben.

# HILFE FÜR KRANKENHÄUSER IN CHILE

HEINEN + LÖWENSTEIN SPENDET  
100 GEBRAUCHTE BEATMUNGS-  
GERÄTE FÜR VIER KLINIKEN IN  
SANTIAGO DE CHILE.

Drei Monate arbeitete Maria Paola Arellano Maric, angehende Fachärztin für Pneumologie, aus Bolivien als Gastärztin im Team der Lungenklinik im Klinikum Köln-Merheim. Während Ihres Praktikums schilderte sie dem Team um Prof. Dr. Wolfram Windisch die schwierige Situation vieler Krankenhäuser in Chile. „Beatmungsgeräte gibt es kaum in den Krankenhäusern“, so Maric. Dabei unterliegen viele Patienten einer schweren Atemschränkung, insbesondere Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung und solche mit den Folgen einer Tuberkulose. Die Ausstattung mit moderneren Beatmungsgeräten könnte diesen Patienten zu deutlich mehr Lebensqualität verhelfen.

Es entstand Kontakt zwischen Prof. Dr. Wolfram Windisch, der DIGAB (Deutsche Interdisziplinäre Gesellschaft für Außerklinische Beatmung), in deren Vorstand er sich engagiert und Heinen + Löwenstein, die 100 gebrauchte Beatmungsgeräte und 200 zugehörige Beatmungsmasken zur Verfügung stellten. Die sieben bis acht Jahre alten Geräte sind aufwendig aufbereitet, ausgestattet mit neuem Gebläse und aktueller Software. Somit sind Sie in einem sehr guten technischen Zustand und noch viele tausend Betriebsstunden einsetzbar.

Symbolisch überreichten die DIGAB-Vorstandsmitglieder Prof. Wolfram Windisch, PD Dr. Jan H. Storre und Jörg Brambring gemeinsam mit Andreas Bosch und Thomas Schöffler von Heinen + Löwenstein am 27. Juli 2013 in Köln ein Beatmungsgerät BiPAP



Synchrony mit zugehöriger Maske an Maria Paola Arellano Maric. Diese beendete am nächsten Tag ihr Praktikum und reiste zurück an ihre Heimatklinik nach Chile. Von dort aus kümmert sie sich um die Einfuhr und Verteilung der Geräte an die jeweiligen Kliniken in Chile. Die Kosten für den Transport der Geräte und Masken wird von der DIGAB organisiert und übernommen.

„Das Beispiel zeigt, wie durch ein gutes Miteinander sehr schnelle Hilfe organisiert und umgesetzt werden kann, allen Beteiligten einen Herzlichen Dank dafür“, so Prof. Dr. Wolfram Windisch.

# LEBEN



## DIE MASKENHIGHLIGHTS DES JAHRES 2013

Das Jahr 2013 war in der Schlafapnoetherapie medizintechnisch vornehmlich durch die erfolgreiche Markteinführung zahlreicher neuer Atemmasken geprägt. Niemals zuvor gab es eine so große Anzahl so guter Masken für die Patienten. Unzweifelhaft haben alle führenden Hersteller erkannt, dass es gerade die Atemmaske ist, die über den Wert und Erfolg der Behandlung entscheidet. Auf der anderen Seite haben Patient, Arzt und Betreuungspersonal zunehmend die Qual der Wahl, um aus der Vielfalt der zur Verfügung stehenden Atemmasken die wirklich optimale Lösung herauszusuchen.

In der letzten Zeit wurde das klassische Segment der Nasenmasken von den Entwicklern der führenden Hersteller wiederentdeckt, dabei ist ein klarer Trend zur Verkleinerung des Maskenkörpers zu erkennen. Den Anfang machte in 2012 **Fisher&Paykel** mit der Einführung der sehr erfolgreichen **Eson**, deren ungewöhnlicher Name quasi Programm war („Easy on nose“). Charakteristisch für diese Maske sind ausgewogene Trageigenschaften bei deutlich reduzierter Abmessung, die Nasenwurzel wird bei der Eson nicht mehr abgedeckt. In Gestalt der **JOYCEone** stellte der deutsche Hersteller **Weinmann** nun vor wenigen Wochen eine hochwertige Maske vor, die zwar von den Abmessungen ähnlich ist, aber in ihrer Grundkonstruktion völlig eigene und zum Teil neue Wege geht.



# FORTSCHRITT STATT STILLSTAND

In einigen Punkten scheint Weinmann dabei technische Merkmale der **JOYCEeasy** weiterentwickelt zu haben, was angesichts der hohen Reputation dieser Maske auch nicht weiter verwundern kann.

Mit der **Wisp** präsentierte **Philips Respironics** kürzlich eine Minimalkontaktmaske, bei der die traditionellen Grenzen zwischen Nasenmasken und Nasenspitzenmasken zunehmend verschwimmen. Die Wisp bedeckt aufgrund ihrer zierlichen Größe nur noch einen Teil des Nasenrückens, die Abdichtung erfolgt dennoch an der Gesichtshaut und nicht wie bei den meisten Nasenspitzenmasken innerhalb der Nasenlöcher durch sogenannte Pillows. Mit vielen durchdachten Details scheinen die Ingenieure von Respironics dabei einen sehr guten Kompromiss gefunden zu haben zwischen optimalem Tragekomfort einerseits und optimaler Dichtigkeit andererseits. Schon seit etwas längerer Zeit behauptet sich hingegen die **Swift FX Nano** von **Resmed** erfolgreich auf dem Markt, ähnlich klein und smart, aber wiederum mit einem differenten Grundaufbau bzw. anderen Konstruktionsmerkmalen.



Die Reihe der neuen, kleinen Atemtherapiemasken wird komplettiert durch die **Pilairo** von **Fisher&Paykel**, einer weiteren hochinteressanten Neuvorstellung in diesem Jahr. Die Pilairo, vermutlich die derzeit leichteste Atemmaske überhaupt, verwendet Pillows zur Abdichtung innerhalb der Nasenlöcher, deren Design und Aufbau jedoch völlig neu überdacht und quasi neu erfunden wurde, um eine ausreichende Dichtigkeit auch noch bei höheren Drücken und Kopfbewegungen zu erreichen.

Das Thema „Minimalkontakt“ wird den Markt in den nächsten Jahren weiter beschäftigen. Auf der einen Seite stehen die bewährten und preisgünstigen klassischen Nasenmasken, die eine sehr gute Abdichtung auch bei höherem Therapiedruck aufweisen, aber vielleicht nicht immer den optimalen Tragekomfort bieten. Auf der anderen Seite ist eine zunehmende Anzahl sehr verschieden gestalteter Masken, deren gemeinsamer Nenner aus geringer Größe und reduziertem Gesichtskontakt besteht. Diese Innovationsfreude ist im Interesse der Patienten zu begrüßen. Die praktischen Erfahrungen der nächsten Jahre werden nun zeigen, ob die Minimalkontaktmasken eine ausreichende Therapiesicherheit unter den verschiedensten möglichen Gegebenheiten haben. Abzuwarten bleibt allerdings auch die weitere Preisentwicklung der Minimalkontaktmasken, da die zunehmende Anzahl besonders preisgünstiger Versorgungsmodelle wie der Ausschreibungsverträge einen geradezu extremen Kostendruck ausübt, was naturgemäß die Markteinführung innovativer Medizinprodukte in stärkerem Maße behindern wird.

Aber auch in dem dritten großen Segment, den Nasen-Mund- bzw. Full-Face-Masken haben die wichtigen Hersteller in 2013 nicht mit Innovationen oder Produktverbesserungen gezeit. Hier bestand die Zielrichtung allerdings darin, das Maskenportfolio im Hinblick auf eine noch bessere Dichtigkeit und bessere Komforteigenschaften zu erweitern oder zu verbessern. Das Zauberwort ist dabei die „intelligente Dichtung“. Eine intelligente Dichtung ist näherungsweise eine Konstruktion, bei welcher der notwendige Beatmungsdruck innerhalb der Maske die Dichtung so in ihrer Geometrie verändert, dass diese sich noch besser an das Gesicht anpasst und abdichtet. Dies erinnert ein wenig an die Quadratur des Kreises, funktioniert aber in vielen Maskenmodellen schon erstaunlich gut.

**Philips Respironics** hat hierfür im Rahmen konsequenter Modell- und Detailpflege die **Amara** weiter verbessert und damit auf dem Gebiet der Nasen-Mund-Masken zu Recht deutliche Marktanteile zurückgewonnen. Die Amara stellt eine überzeugende Alternative in diesem Produktsegment dar. Mit der **Quattro Air** entwickelte der ewige Rivale **Resmed** als Antwort eine Atemmaske, welche die Zuverlässigkeit und Qualität der bekannten Mirage Quattro mit den gestiegenen Ansprüchen an Komfort und Handhabung einer Atemmaske geschickt kombiniert.

**Fisher&Paykel** brachte hingegen mit der **Simplus** eine komplette Neuentwicklung mit einigen technischen Neuheiten in den Markt. Dabei ist zum Beispiel die „rollende“ (Roll Fit) Dichtung zu nennen, deren Konstruktion und Eigenheit den Anpressdruck an Nasenrücken und -wurzel reduzieren, ohne die Dichtigkeit in dem sensiblen Bereich im Bereich der Augen zu beeinträchtigen. **Weinmann** wiederum hat sich in besonderem Maße mit den Ursachen für die recht häufige Hautreizung durch die Atemmasken beschäftigt und mit der Oberflächenveredelung Silk Tec ein besonders hautfreundliches Silikonmaterial entwickelt, welches auch in der **JOYCEeasy Full Face** verarbeitet wurde.

**JOYCEeasy Full Face**



**Cirri Full-Face**

Last but not least hat sich mittlerweile die **Cirri Full-Face** von **Hoffrichter** im Markt als eine feste Größe bzw. eine der erfolgreichsten Masken etabliert. Für diesen Erfolg war sicher die sehr gute Dichtigkeit der Cirri auch bei höherem Beatmungsdruck maßgeblich.

Nasen-Mund-Masken sind in vielen Behandlungsfällen aufgrund einer Mundleckage des Patienten absolut unverzichtbar. Allerdings sollte ihr Einsatz in der Schlafapnoetherapie weiterhin vornehmlich auf diese klare Indikation beschränkt bleiben, denn im Vergleich zu konventionellen Nasenmaske haben Nasen-Mund-Masken einen höheren Totraum, weniger Komfort und nicht zuletzt häufiger Dichtigkeitsprobleme im unteren Maskenbereich, da diese Maske ja am Unterkiefer abdichten muss und dieser ein bewegliches Segment darstellt. Diese Probleme können nicht vollständig abgestellt werden, da sie nicht zuletzt durch die Grundkonstruktion einer Nasen-Mund-Maske und die damit verbundene Maskengröße bedingt sind. In den letzten Jahren haben die medizintechnischen Hersteller jedoch erhebliche Anstrengungen unternommen und durch zahlreiche, oft unspektakulär wirkende Detailverbesserungen die Qualität der Nasen-Mund-Masken immer weiter verbessert. Diese Leistung verdient Respekt.

# 23 NEUE NARKOSEGERÄTE IN DEN KATHOLISCHEN KLINIKEN IM MÄRKISCHEN KREIS (KKIMK)

EIN JAHR DANACH –  
EIN ERFAHRUNGSBERICHT.

Im Januar 2012 wurden die Kliniken St. Elisabeth-Hospital Iserlohn und St. Vincenz-Krankenhaus Menden mit einheitlichem Patientenmonitoring und Narkosegerätetechnik neu ausgestattet. Durch das Engagement aller Mitarbeiter unter der Leitung von CA. Dr. Markus Berghoff, den leitenden Oberärzten Frau Dr. Ursula Roghmann und Dr. Torsten Klein zusammen mit den pflegerischen Leitungen Herrn Flanz und Herrn Tolksdorf erfolgte diese Umstellung im laufenden Betrieb, ohne dass Operationen abgesagt oder verschoben werden mussten.

Vorausgegangen war eine intensive Erprobungsphase von Produkten unterschiedlicher Hersteller mit der Aufgabe, ein langfristiges und wirtschaftliches Konzept für die KKIMK zu erarbeiten. In der Zusammenarbeit mit einem Beratungsunternehmen für Medizinprodukte wurden die verschiedenen Geräte und Konzepte erarbeitet und bewertet.

Seit Januar 2012 sind alle Anästhesiearbeitsplätze mit Narkosegeräten der Firma Heinen + Löwenstein GmbH & Co. KG und dem Patientenmonitoring der Firma NIHON KOHDEN identisch ausgestattet. Durch dieses Konzept sind viele Synergieeffekte erfolgt und es ist eine völlige Kostentransparenz und Kostenminimierung durch langfristigen Service und Verbrauchskostenfestschreibung eingetreten.



CA Dr. Berghoff, OA Dr. Klein und Herr Tolksdorf Bereichsleitung Anästhesie Pflege.

Durch die Vereinheitlichung der Arbeitsplätze hat sich die Vorratshaltung von Verbrauchsartikeln und Ersatzteilen reduziert. Dank der standardisierten Abläufe und dem einheitlichen Arbeitsplatzkonzept wurde die Patientensicherheit gesteigert und die Mitarbeiter konnten schnell und flexibel an jeden Arbeitsplatz der KKIMK eingesetzt werden.

Gerade für die Krankenhäuser in wirtschaftlich schwierigen Zeiten wurde die Entscheidung für diese vielversprechende Konzeptlösung getroffen. Die planerisch erhofften Einsparungen und Synergieeffekte konnten sich nach einem Jahr bestätigen.

# „SEKRETMANAGEMENT IM WEANING“

Intensives und gezieltes Sekretmanagement ist essentielle Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie respiratorisch kritischer Patienten – egal ob sie spontan atmen oder beatmet werden. So stellt im Rahmen einer Entwöhnung vom Respirator die Sekretproblematik eine der Hauptursachen für eine Reintubation dar, führte Dr. med. Jens Geiseler, Chefarzt der Klinik für Intensivmedizin und Beatmung München-Gauting, als Chairman in die Thematik des Symposiums

„Sekretmanagement im Weaning“ in Berlin ein.<sup>1</sup> Dabei könne das Sekretmanagement nur durch interdisziplinäre Zusammenarbeit für den Patienten erfolgreich bewältigt werden. Hier sollten auch Kombinationen mit innovativen Optionen wie z. B. „The Vest® System“ (Hill-Rom; Vertrieb: Heinen + Löwenstein, Bad Ems) mit einbezogen werden.



Abb. 1: Die HFCWO-Therapie (High-Frequency Chest Wall Oszillation) kann erfolgreich zur Sekretolyse und Sekretmobilisation bei respiratorisch kritisch kranken, beatmeten Intensivpatienten sowie bei Patienten nach Thoraxoperationen eingesetzt werden.



Abb. 2: Das Therapiesystem „The Vest® System“ (Hill-Rom; Vertrieb: Heinen + Löwenstein, Bad Ems) besteht aus Impulsgenerator, zwei Single-Patient-Luftschläuchen und Single-Patient-Westen in verschiedenen Größen.



In den letzten Jahren ist die Wichtigkeit der Diagnostik und der Behandlung der Sekret- und Hustenproblematik bei respiratorisch kritisch kranken Patienten immer deutlicher geworden, sagte Intensivmediziner Dr. med. Martin Bachmann, Leiter des Beatmungszentrums im Thoraxzentrum Hamburg. Denn als Folgen eines vermehrten Sekretes können rezidivierende Infektionen, Atelektasenbildung, eine Verschlechterung der Ventilations-/Perfusionsverhältnisse mit hypoxämischer Insuffizienz und aufgrund von Sekretverlegung auch akutes hypoxämisches Versagen auftreten. Letztendlich sind häufig die Sekretsituation und das Sekretmanagement entscheidend für die Prognose oder den Erfolg bzw. Misserfolg einer Extubation oder Dekanülierung, sagte Bachmann.

## HUSTENINSUFFIZIENZ UND SEKRETRETENTION

Hinsichtlich der verschiedenen Krankheitsbilder müssen als Ursachen für die Husteninsuffizienz eine muskuläre Schwäche (z. B. bei neuromuskulären Erkrankungen) und die Insuffizienz eines vorhandenen Hustenstoßes (z. B. bei COPD, unter invasiver Beatmung) unterschieden werden, berichtete Bachmann.

Für die Sekretretention müsse die Effektivität des Hustenstoßes, aber auch die Konsistenz und die Menge des Sekretes beurteilt werden, so Bachmann. Zudem seien die individuellen Voraussetzungen des Patienten – ob ein Problem in der Mobilisation des Patienten, der Elimination und/oder des Abtransportes vorliegt – für die Behandlung wichtig.

Bei der invasiven Beatmung ist eine erhöhte Sekretmenge bereits durch die mechanische Tubusapplikation bedingt. Zudem könne eine mechanische Tracheobronchitis und, beispielsweise bei mangelhafter Befeuchtung, eine Schädigung des Ziliapparates auftreten.

Ursachen für vermehrte Bildung von Tracheo-Bronchial-Sekret sind

- die vermehrte Sekretproduktion (z. B. COPD, aber auch Asthma, Trachetis, Bronchitis, Bronchiektasen, Cystische Fibrose)
- ein reduzierter Abtransport (z. B. Asthma, COPD, Cystische Fibrose, primäre Zilienfunktion)
- ein ineffektiver oder muskulär reduzierter Hustenstoß (z. B. NMD, CIP/CIM, auch Tracheomalazie oder Trachealstenosen)
- rezidierte Aspirationen.

Bachmann betonte, dass stets auch eine rezidivierende Aspiration (Dysphagie) in Betracht gezogen werden sollte – was häufig zu wenig beachtet würde.

## PROBLEMATIK HUSTENSTOSS

Für einen effektiven Hustenstoß muss ein Patient tief genug inspirieren können, damit genug Luftvolumen für den Hustenstoß verfügbar ist. Zum anderen ist ein Glottisschluss für den Druckaufbau (> 100 cm H<sub>2</sub>O) erforderlich. Unter Respiratorbeatmung besteht das generelle Problem eines ineffektiven Hustenstoßes, so Bachmann

weiter. Zwar hätten COPD-Patienten kein muskuläres Problem, sie könnten kräftig husten, jedoch finde sich bei COPD ein besonders zähes, sich schlecht lösendes, klebriges Sekret und eine Hypersekretion, erläuterte Bachmann. Daraus ergeben sich bei einem instabilen, unelastischen Bronchialsystem oder einem Lungenemphysem und herabgesetzter mukoziliärer Clearance eine schlechte Sekretelimination.

Bekannt sei laut Bachmann, dass ein verminderter Hustenstoß unter 270 l/min bei nicht intensivpflichtigen Patienten, einem akuten respiratorischen Versagen Vorschub leiste. Bei ineffektivem Hustenstoß kommen als therapeutische Maßnahmen in Frage:

- individuelles Sekretmanagement
- apparative Therapie
- medikamentöse Therapie
- manuelle Therapie

Für eine erfolgreiche Therapie müssen – besonders bei Intensivpatienten – individuell Schwerpunkte gesetzt werden und ein sehr individuelles Sekretmanagement entwickelt werden. Dabei sei nach Bachmanns Worten die Bronchoskopie ein ganz zentraler Bestandteil in der Diagnostik bei kritisch respiratorisch kranken Patienten.

## SEKRETOLYSE UND SEKRETMOBILISATION

Der Atemtherapeut (DPG) Norbert Schwabbauer, Universitätsklinikum Tübingen, stellte verschiedene Methoden zur Sekretolyse und Sekretmobilisation vor. So sei eine einfache, wirkungsvolle und mittlerweile favorisierte Maßnahme zum Sekretmanagement die Frühmobilisierung des Patienten. Auch oral intubierte Patienten müssen nicht unbedingt im Bett liegen. In Tübingen werden Patienten möglichst frühzeitig an die Bettkante gesetzt. Durch die Bewegung und Lageänderung komme es bereits in den Bronchien zur Abscherung von Sekret und so zu einer verbesserten Sekretolyse. Dagegen seien physikalische Maßnahmen wie z. B. PEP (positive expiratory pressure) und oszillierender PEP bei intubiert oder tracheotomiert beatmeten Patienten nicht gut zur Sekretolyse einsetzbar.

## SEKRETMOBILISATION DURCH THORAX-HOCHFREQUENZOSZILLATION

Als moderne apparative Methode kann die hochfrequente Oszillation der Thoraxwand (High-Frequency Chest Wall Oscillation –HFCWO) bei Störungen der Sekretmobilisation im Zusammenhang mit vielen verschiedenen Krankheitsbildern eingesetzt werden – einschließlich zystischer Fibrose, Muskeldystrophie, chronisch obstruktiver Lungenerkrankung und Zerebralparese.

Bei der HFCWO be- und entlüftet ein Impulsgenerator (The Vest® System, Hill-Rom) eine Weste in schnellen Frequenzen und sorgt bis zu 20 Mal pro Sekunde für eine sanfte Be- und Entlastung der Thoraxwand, erläuterte Schwabbauer. Die schnellen, auf die Thoraxwand übertragenen Impulsfolgen imitieren eine Abfolge kleinerer „Mini“-Hustenstöße, durch die vorliegende Tracheobronchialsekrete von →

der Bronchialwand gelöst, mobilisiert und in Richtung der zentralen Atemwege befördert werden. Gleichzeitig verringert dieser Vorgang wie bei Hustenstößen auch die Viskosität besonders zäher Sekrete und erleichtert damit ihre Mobilisation. Sobald die Sekrete aus den tieferen, peripheren Atemwegen in die zentralen Atemwege gelangt sind, können sie leichter abgehustet oder abgesaugt werden.

Der Atmungstherapeut erläuterte, dass sich bei dem The Vest® System die Parameter Oszillationsfrequenz von 1–20 Hz und die Intensität (Westenanpressdruck) über 10 Stufen einstellen lassen. Das in den Atemwegen oszillierende Luftvolumen stellt sich in Abhängigkeit von der Frequenz ein. In der Praxis pendelt man sich oft laut Schwabbauer zwischen 13 und 15 Hz mit einem resultierenden oszillierenden Flow von rund 100 ml ein.

### HFCWO STEIGT DIE PERIPHERE UND ZENTRALE MUCUS-CLEARANCE



Abb. 3: Die HFCWO-Therapie funktioniert auch bei spontan atmenden Patienten – z. B. bei COPD-Patienten mit Bronchiektasen, wobei eine Sitzung im Allgemeinen 15 – 20 Minuten dauert. Im Gegensatz zur konventionellen Physiotherapie erfordert diese Therapie weder eine besondere Körperhaltung noch spezifische Atemtechniken.

Mehr als 80 klinische Tests haben die Effizienz der HFCWO für die Patienten bei vielen Krankheitsbildern unter unterschiedlichsten klinischen Bedingungen bewiesen. Wie Schwabbauer berichtete, wurde bereits in vielen Arbeiten der 1980er Jahre zum Wirkprinzip dokumentiert, dass die induzierten, höherfrequenten repetitiven Hustenstöße die Viskosität und die Spülbarkeit des Bronchialsekrets deutlich verbessern.<sup>2</sup>

So stellt sich bei Patienten, bei denen sich viel Sekret in den zentralen Atemwegen befindet, unter der Anwendung des HFCWO-Systems ein Soforteffekt ein. Ferner beobachten Schwabbauer und Kollegen in der klinischen Praxis 20–30 Minuten nach Anwendung der Weste noch einen nachgeschalteten Effekt, bei dem es zu weiteren Verflüssigungen des Sekretes kommt, das dann vermehrt abgesaugt werden kann.

Anhand zweier Studienergebnisse zeigte Schwabbauer beispielhaft das therapeutische Potenzial der HFCWO auf. So behandelten H. Park et al. von 66 internistischen Patienten nach Lobektomie 33 Patienten 3-mal täglich mit HFCWO.<sup>3</sup> Gegenüber der Kontrollgruppe zeigte die HFCWO-Gruppe eine schnellere Erholung der Lungenfunktionsparameter (FEV<sup>1</sup> und FVC) und eine bessere Oxygenierung, ohne dass mehr unerwartete Ereignisse eintraten oder es Unterschiede im Analgetikabedarf gab.

In einer weiteren aktuellen Arbeit wurden 10 Patienten mit Bronchiektasen mit HFCWO (täglich 2 x 30 min), 10 Patienten traditionell (CPT: Atemgymnastik täglich 2 x 45 min, PEP etc.) und 10 Patienten in der Kontrollgruppe nur medikamentös behandelt.<sup>4</sup> Die Kontrollgruppe zeigte schließlich deutlich schlechtere Werte hinsichtlich der Lebensqualität, der Atemwegssituation (FEV<sup>1</sup> und FVC) und des Sekrets. Auch die Sekretzusammensetzung stellte sich ungünstiger dar als in der CPT- und HFCWO-Gruppe. Gegenüber der CPT-Gruppe ergaben sich für die HFCWO-Gruppe signifikant bessere Werte für die Lungenfunktionsparameter (FVC, FEV<sup>1</sup>), die Sputumzusammensetzung sowie eine verbesserte Lebensqualität.

### RESÜMEE

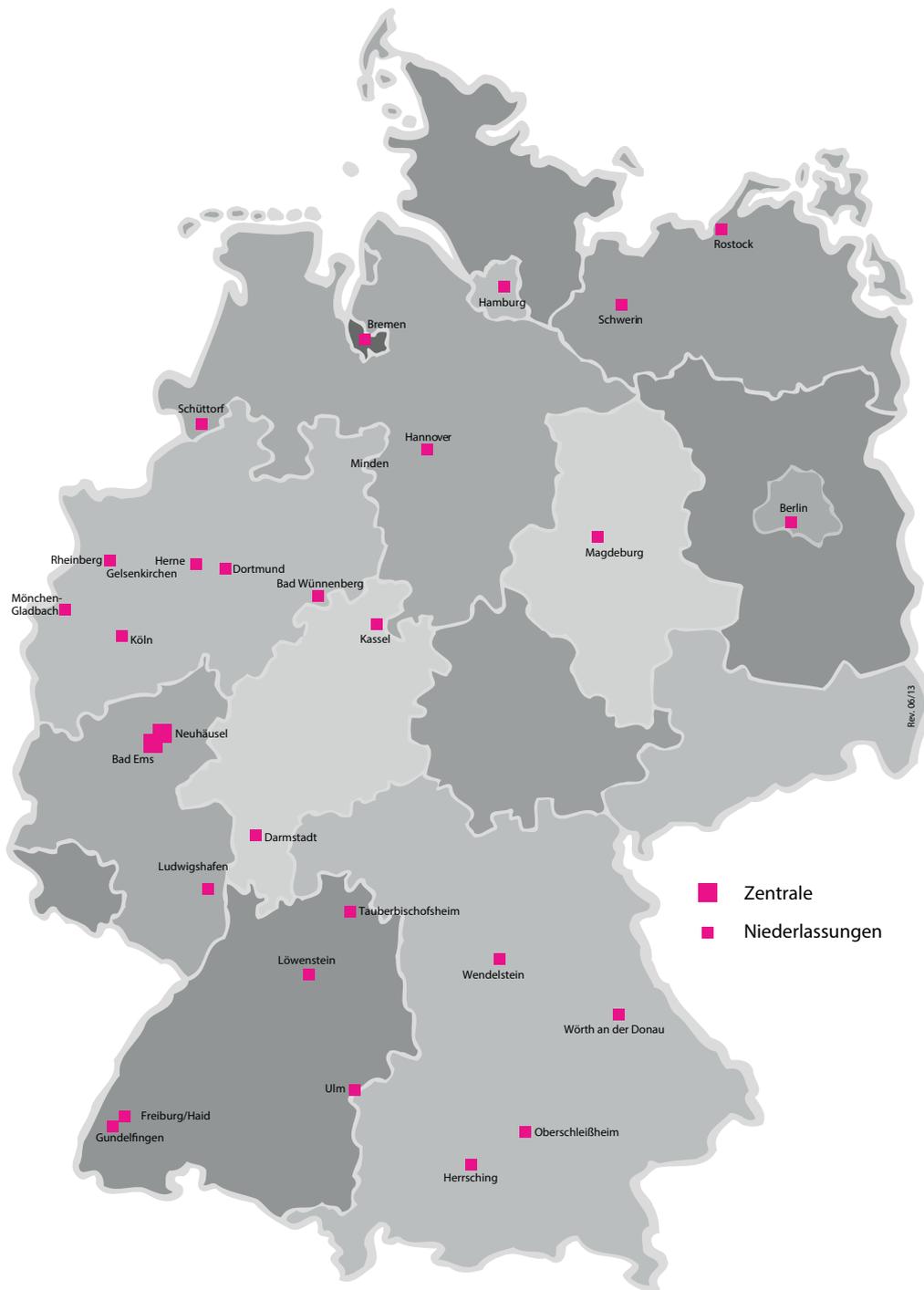
Intensives und gezieltes Sekretmanagement ist essentielle Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie respiratorisch kritischer Patienten. Dabei muss die Strategie an die individuelle Situation angepasst werden. Es stehen deutlich mehr Mittel als nur Mukolytika zur Sekretolyse und Sekretmobilisation zur Verfügung, konstatierte Geiseler. Und es sollte auch mehr an Kombinationen mit innovativen Optionen gedacht werden, waren sich die Referenten einig. So zeigte die „Weste“ (The Vest® System) eine sehr gute Effektivität bei der Sekretmobilisation und verbesserte auch die Toleranz gegenüber physiotherapeutischen Maßnahmen. Gerade die problematischen Patienten – z. B. COPD-Patienten mit kollapsischem Bronchialsystem und zähem Sekret – profitieren besonders davon, fasste Bachmann seine Erfahrungen zusammen.

### QUELLEN

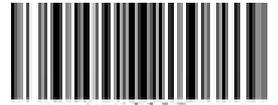
- 1 Symposium „Sekretmanagement im Weaning“ anlässlich der 45. Gemeinsame Jahrestagung der DGIIN und ÖGIÄIN, Berlin, 21.06.2013. Sponsor: Heinen + Löwenstein
- 2 Gross D, Ziduklka A et al. J Appl Physiol 1985; 58(4): 1157–63
- 3 Park H, Park J et al. Crit Care Med 2012; 40: 2583–89
- 4 Nicolini A, Cardini F et al. BMC Pulm Med 2013; 13: 21. doi: 10.1186/1471-2466-13-21
- 5 medical spezial 4/2013

Bilder: Heinen + Löwenstein

# WIR SIND FÜR SIE DA!



Finden Sie Ihre Filiale in  
Ihrer Nähe: [www.hul.de](http://www.hul.de)



p-10085

p-10085 www.euw.de



Heinen + Löwenstein

Arzbacher Straße 80 • D-56130 Bad Ems • Telefon +49 2603 9600-0 • Fax +49 2603 9600-50

[www.hul.de](http://www.hul.de)