

Seit **1889**
Technik für das Leben

Dräger ist Technik für das Leben. Mit all unserer Leidenschaft, unserem Wissen und unserer Erfahrung tragen wir jeden Tag Verantwortung dafür, das Leben ein Stück besser zu machen: mit exzellenter und

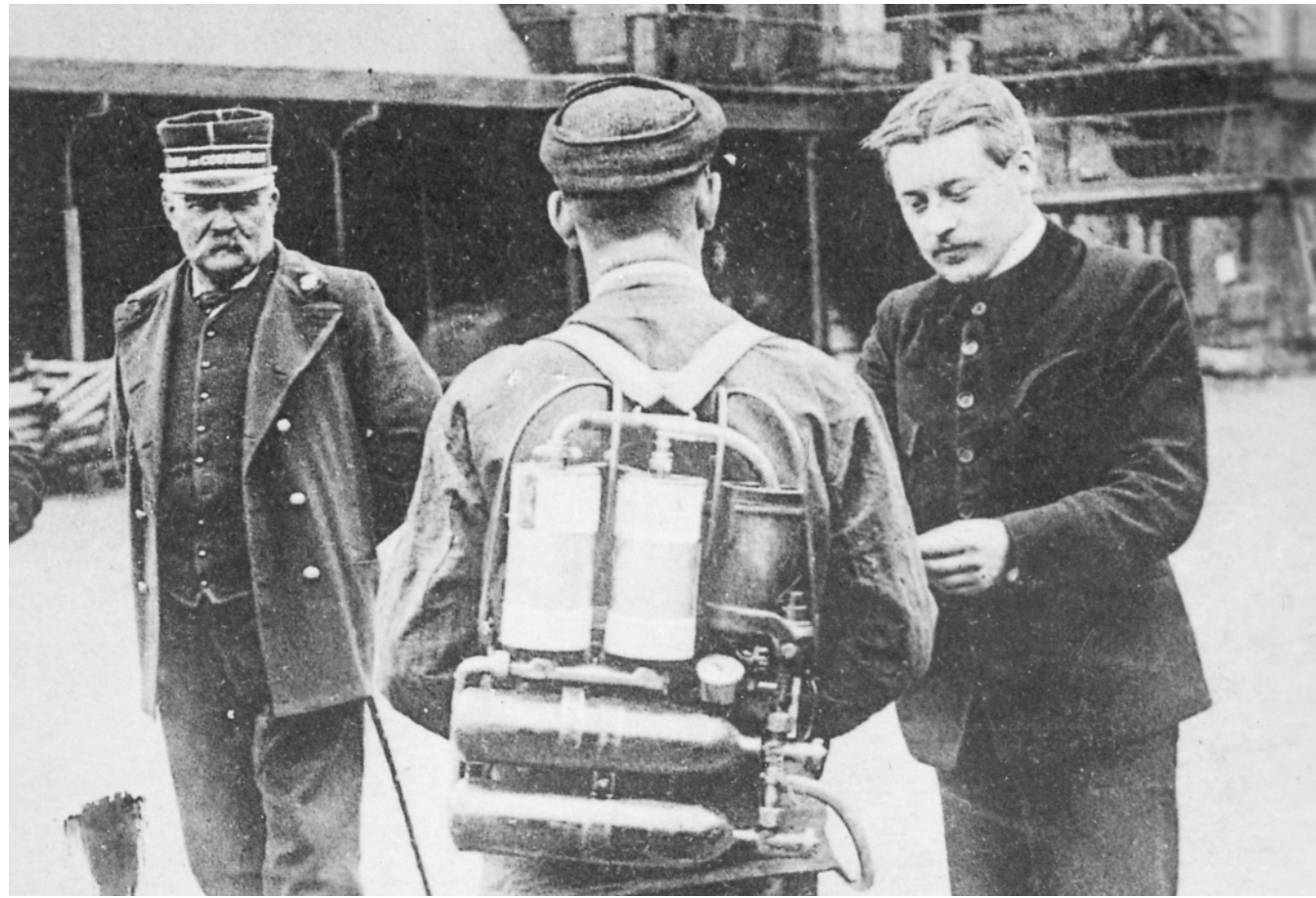
zukunftsweisender Technik, die zu hundert Prozent für das Leben da ist. Für die Menschen, die unserer Technik überall auf der Welt Leben anvertrauen, für unsere Umwelt und für unsere gemeinsame Zukunft.



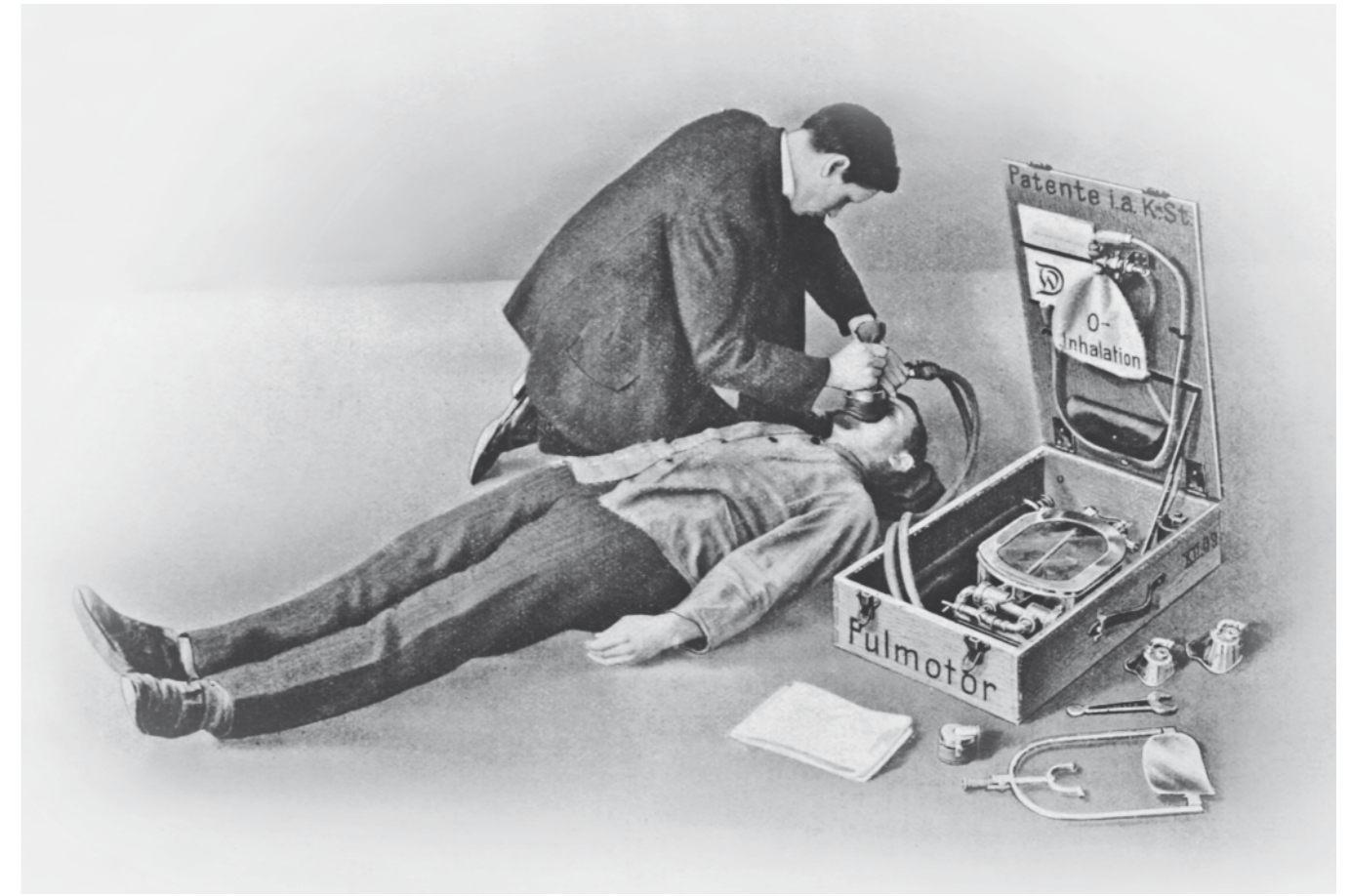
Johann Heinrich Dräger ist mit den Bierdruckautomaten unzufrieden: Sie lassen das Bier nur ungleichmäßig in die Gläser fließen und sind häufig funktionsunfähig. Das weckt seinen Erfindergeist. Der gelernte Uhrmacher tüftelt so lange, bis er 1889 den ersten zuverlässigen Kohlendioxid-Druckminderer in den Händen hält: das Lubeca-Ventil. Statt seine Erfindung zu verkaufen, produziert er das Ventil selbst.



Anfang des 20. Jahrhunderts ist der Einsatz von Narkosemitteln riskant. Aufgrund der ungenauen Dosierung sterben immer wieder Patienten. Angetrieben von dem Wunsch, die Narkose endlich beherrschbar zu machen, setzen Johann Heinrich Dräger und Professor Dr. Otto Roth ihr ganzes Wissen ein, um einen neuartigen Narkoseapparat zu entwickeln. Der ›Roth-Dräger‹ ist eine Weltsensation, der unserem Unternehmen den Ruf als Experte auf dem Gebiet der Anästhesie bescherte.



Das Grubenunglück von Courrières, das über 1.000 Menschenleben kostete, lässt Bernhard Dräger nicht in Ruhe. Er reist nach Frankreich, um sich persönlich ein Bild von den Arbeitsbedingungen unter Tage zu machen. Sein Ziel: die Atemschutzgeräte praxistauglicher und sicherer zu machen. Schon bald sollen sich die neuen Geräte auf spektakuläre Weise bei Grubenunfällen in Europa und den USA bewähren. Kein Wunder, dass die Rettungsmannschaften im nordamerikanischen Bergbau heute noch ›Draegermen‹ heißen.



In London beobachtet Johann Heinrich Dräger, wie ein junger Mann aus der Themse geborgen und anschließend wiederbelebt wird. In diesem Moment reift in ihm ein bahnbrechender Gedanke: Menschen, die durch Sauerstoffmangel das Bewusstsein verloren haben, sollen an Ort und Stelle maschinell beatmet und so wieder zurück ins Leben geholt werden. In Lübeck angekommen, beginnt Johann Heinrich Dräger den Pulmotor zu entwickeln – das erste in Serie produzierte Notfallbeatmungsgerät der Welt.

Familie Dräger: Fünf Generationen unternehmerisches Denken

Johann Heinrich Dräger
* 1847 am Sulzbrack, Kirchspiel Kirchwärder
† 1917 in Lübeck

Unternehmensleitung
von 1889 bis 1912

Dr. Ing. h. c. Bernhard Dräger
* 1870 auf der Howe, Kirchspiel Kirchwärder
† 1928 in Lübeck

Unternehmensleitung
von 1912 bis 1928

Dr. Heinrich Dräger
* 1898 in Lübeck
† 1986 in Lübeck

Unternehmensleitung
von 1928 bis 1984

Dr. Christian Dräger
* 1934 in Berlin

Unternehmensleitung
von 1984 bis 1997

Theo Dräger
* 1938 in Berlin

Unternehmensleitung
von 1997 bis 2005

Stefan Dräger
* 1963 in Lübeck

Unternehmensleitung
seit 2005



»Am Anfang hatten wir das Druckmindererventil kritiklos als etwas Fertiges und Richtiges hingenommen. Wir sollten bitter enttäuscht werden. Mein Sohn und ich fingen an, über das Problem des Druckmindererventils nachzudenken. Das Resultat unserer Überlegung war eine vollständige Neukonstruktion.«

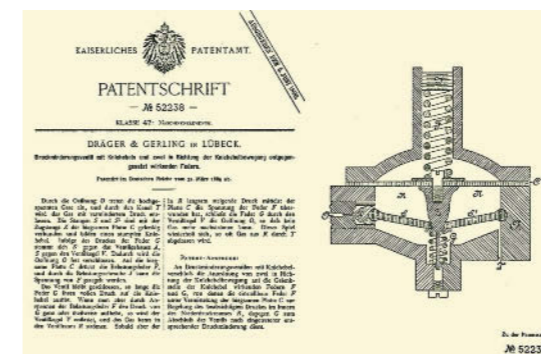
Johann Heinrich Dräger



Der Postbote überbringt Johann Heinrich Dräger das Patent auf das ›Lubeca-Ventil‹.

1889

Das erste Patent



Patentschrift des ›Lubeca-Ventils‹

Am 1. Januar 1889 gründet der damals 42-jährige Johann Heinrich Dräger zusammen mit seinem Geschäftspartner Carl Adolf Gerling die Lübecker Firma ›Dräger & Gerling‹. Geboren als Sohn eines Uhrmachers in einem kleinen Dorf an der Elbe, gelingt dem begabten und ehrgeizigen Feinmechaniker ein beispielhafter Aufstieg: Dieser beginnt mit kleinen Reparaturaufträgen und mündet schließlich in der Gründung des erfolgreichen Lübecker Unternehmens.

Die neue Firma entsteht als Vertriebsgesellschaft für Einrichtungen und Neuheiten wie Bierzapfanlagen. Die Bierzapfanlagen arbeiten mit komprimierter Kohlensäure. Seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war es zwar möglich, Stahlflaschen unter hohem Druck mit Gasen zu befüllen – das Gas mit geringem Druck geregelt und gefahrlos zu entnehmen war jedoch problematisch. Auch die von Dräger vertriebenen Apparate erfüllen ihre Aufgabe nur unzureichend: Das Gas – und damit das Bier – fließt unkontrollierbar und ungleichmäßig, die Ventile funktionieren oft nicht richtig.



Weiterentwicklung des ›Lubeca-Ventils‹ für Sauerstoff

Unzufrieden mit der fremden Technik beginnt Johann Heinrich Dräger schließlich gemeinsam mit seinem Sohn Bernhard, der gerade eine Lehre als Mechaniker absolviert hat, an einer Neuentwicklung zu arbeiten. Das Ergebnis: das ›Lubeca-Ventil‹. Mit diesem neuen Ventil ist es nun zum ersten Mal möglich, einer Hochdruckflasche genau regulierbar Kohlensäure zu entnehmen. Gleichzeitig wiegt das neue Ventil nur zwei Kilogramm – die Konkurrenzprodukte bringen erheblich mehr Gewicht auf die Waage. Johann Heinrich Dräger lässt sich diese Entwicklung sofort patentieren.

Mit diesem ersten Patent ändert sich der Geschäftszweck der jungen Firma. Johann Heinrich Dräger fasst einen risikoreichen Entschluss: Statt seine Entwicklung zu verkaufen, beginnt er, diese selbst herzustellen und zu vermarkten. Mit Erfolg – aus dem einstigen Handelshaus wird ein erfolgreich produzierendes Unternehmen.

1889 – 1899

»Das Kohlenstoffdioxid bringt den Tod,
der Sauerstoff das Leben.«

Johann Heinrich Dräger

1889	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899
Gründung Laden- und Werkstattbetrieb ›Dräger & Gerling‹ Erster Kohlen säure-Druckminderer ›Lubeca-Ventil‹ Bernhard Dräger tritt als Konstrukteur in das Unternehmen ein	Johann Heinrich Dräger wird alleiniger Inhaber	Beginn der Manometer-Fertigung	Der ›Original-Bierautomat‹ erobert den Markt	Steigende Verkaufszahlen: Dräger führt Zweischichtbetrieb ein	Durchsetzung einer Industriernorm für Anschlussgewinde Grundlagenforschung zur Sauerstoffdosierung	Autogener Schweiß- und Schneidbrenner Druck- und Saugdüse ›Sauerstoff-Injektor‹	Betriebliche Unterstützungskasse ›Hilfe‹	Bau der Fabrik in der Moisinger Allee, Lübeck	Hochdruckmanometer ›Finimeter‹ Reduzierventil für Sauerstoff und Wasserstoff ›Oxygen-/Hydrogen-Automat‹

1899

SAUERSTOFF IST DIE ZUKUNFT

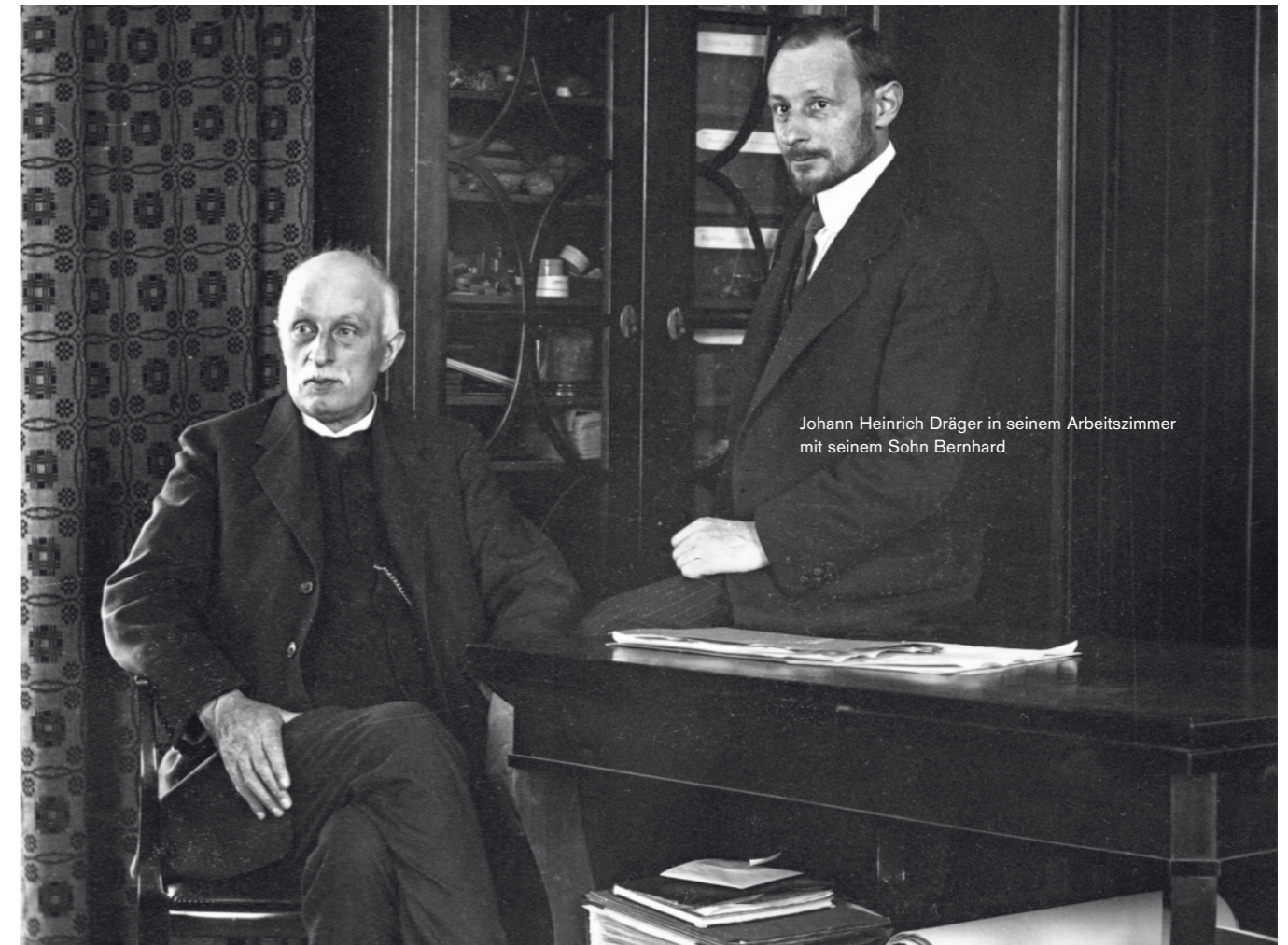
Sauerstoff – das ist das Zukunftsthema. Damit entdeckt Bernhard Dräger, Sohn des Unternehmensgründers, die bis heute gültige Leitidee des Unternehmens ›Technik für das Leben‹. Er erkennt das Potenzial eines jungen Markts, der um die Jahrhundertwende gerade erst entsteht: die Anwendung von komprimiertem Sauerstoff. Bernhard Dräger entdeckt im Prinzip der Druckreduzierung eine Basistechnologie, die für unterschiedlichste Produkte von der Löt- und Schweißtechnik bis hin zu Beatmungs- und Atemschutzgeräten verwendet werden kann.

Johann Heinrich Dräger schrieb einmal über seinen Sohn: »Die Kunst des Erfindens brauchte er nicht zu lernen; diese Gabe hatte ihm eine gütige Fee in die Wiege gelegt.« Und in der Tat, schon bald wird Bernhard Dräger die prägende Erfinderpersönlichkeit im Unternehmen seines Vaters. Das Wissen aus seinem Physik- und Maschinenbaustudium in Berlin bringt er direkt in das sich entwickelnde Unternehmen ein. Unter seiner Leitung beginnt Ende der 1890er-Jahre eine umfangreiche Forschungs-



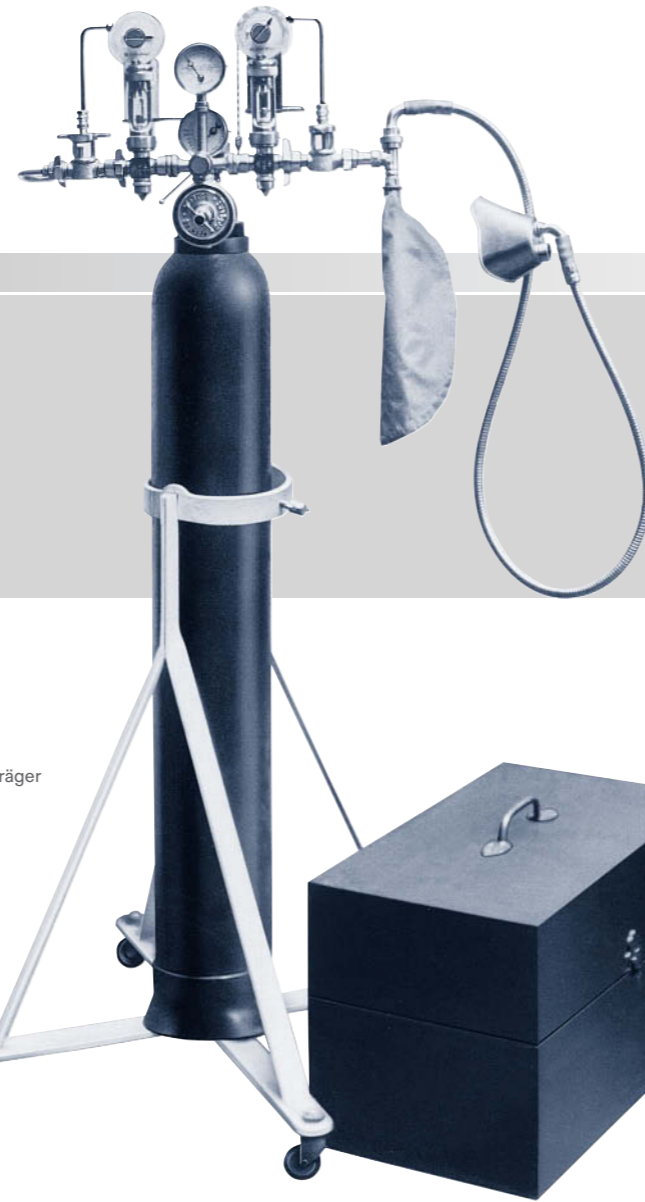
Bierzapfanlage

und Entwicklungsarbeit. Erste Ergebnisse dieser gezielten Produktentwicklung kommen 1899 auf den Markt: der ›Oxygen-/Hydrogen-Automat‹, ein Reduzierventil zur Dosierung von Sauerstoff und Wasserstoff, und das ›Finimeter‹, ein Hochdruckmanometer, mit dem sich erstmals der genaue Füllstand in Sauerstoffflaschen anzeigen lässt. Lebenswichtig für jeden, der seine Atemluft mithilfe einer Sauerstoff-Druckgasflasche bezieht.



Johann Heinrich Dräger in seinem Arbeitszimmer mit seinem Sohn Bernhard

1900 – 1906



Roth-Dräger



Modell 1904/09



Bernhard Dräger (Mitte) mit Sohn Heinrich (rechts) bei Versuchen zur Messung der Lungenkapazität

1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Sauerstoffversorgungsgerät für Höhenflüge	Kalklichtanlage für Filmprojektion (Knallgaslampe)	Mischnarkoseapparat ›Roth-Dräger‹ Tragbares Sauerstoff-Inhalationsgerät Gründung ›Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger‹	Erster Sicherheits-schweißbrenner Alkalipatrone zur Atemluftreinigung	Bergbaugerät ›Modell 1904/09‹ Einführung eines Gewinnbeteiligungsmodells Physiologische Untersuchungen für den Atemschutz Goldmedaille für Dräger auf der Weltausstellung in St. Louis, USA	Kohlensäure-Sensor Luftreinigungsanlagen für U-Boote	Überdruck-Operationsapparat ›Braun-Dräger‹ Wasserstoff-Schneidbrenner

1902

DIE ZÄHMUNG DER NARKOSE



Professor Dr. Otto Roth (Mitte) mit dem ersten Narkoseapparat von Dräger

Auf dem deutschen Kongress für Chirurgen in Berlin stellt Professor Dr. Otto Roth einen der weltweit ersten Narkoseapparate für Sauerstoff und Chloroform vor. Mit dem Narkoseapparat ›Roth-Dräger‹ gelingt es erstmals, eine zuverlässig kontrollierbare Mischung aus Sauerstoff und Narkosemitteln wie Äther und Chloroform zu erreichen. Die Narkose wird endlich beherrschbar.

Entwickelt wurde dieser Meilenstein der operativen Medizin von Johann Heinrich Dräger in Zusammenarbeit mit seinem guten Freund Professor Dr. Roth. Der wirtschaftliche Erfolg stellt sich schnell ein: In den folgenden zehn Jahren werden 1.500 Geräte in alle Welt verkauft und begründen den internationalen Ruf von Dräger als Pionier der Medizintechnik.



Quelle: Campagne des mines de Courrières

Die größte Bergwerkskatastrophe Europas: Retter bergen die verunglückten und teilweise verschütteten Bergleute.

1906

DAS GRUBENUNGLÜCK VON COURRIÈRES

Am 10. März erschüttert eine gewaltige Explosion das Steinkohlebergwerk nahe der französischen Stadt Courrières. Rund 1.600 Männer arbeiten zu diesem Zeitpunkt unter Tage in bis zu 400 Metern Tiefe. Mehr als 1.000 von ihnen sterben in dem Inferno aus Flammen, Giftgas, einstürzenden Gruben-

bauten und Wassereintrüben – trotz sofort eingeleiteter Hilfsmaßnahmen. So kommen auch deutsche Grubenwehren den französischen Kumpeln zu Hilfe. Ein Akt der Solidarität, der im Zeitalter des Nationalismus großes Aufsehen erregt.

Ausgestattet sind die Franzosen mit dem Bergbaugerät ›Modell 1904/09‹, einer Weiterentwicklung des ›Modell 1903‹. Die wesentlichen Verbesserungen des neuen Bergbaugeräts gehen auf Selbstversuche Bernhard Drägers zurück: 1904 reiste er nach Camphausen bei Saarbrücken, um mit der dortigen Rettungsmannschaft eine Übung mit den Apparaten ›Modell 1903‹ durchzuführen. Seine Beobachtungen zeigten: Die Luftmenge von 20 Litern pro Minute reicht nicht aus, um unter den Belastungen eines Rettungseinsatzes die Lungen zu füllen. Vielmehr sind dazu 50 bis 60 Liter notwendig.

Diese neuen richtungweisenden Erkenntnisse nahm Bernhard auch in die Konstruktion des ›Modell 1904/09‹ auf. So baute er unter anderem eine verbesserte Alkalipatrone ein, die die Betriebsdauer auf zwei Stunden erhöhte. Verbesserungen, die gerade bei dem Grubenunglück in Courrières Leben retteten: »Die Geräte tun Wunder«, schrieb die Pariser Tageszeitung ›Le Journal‹.

Arbeiter der Eisenerzmine der United States Steel Corporation



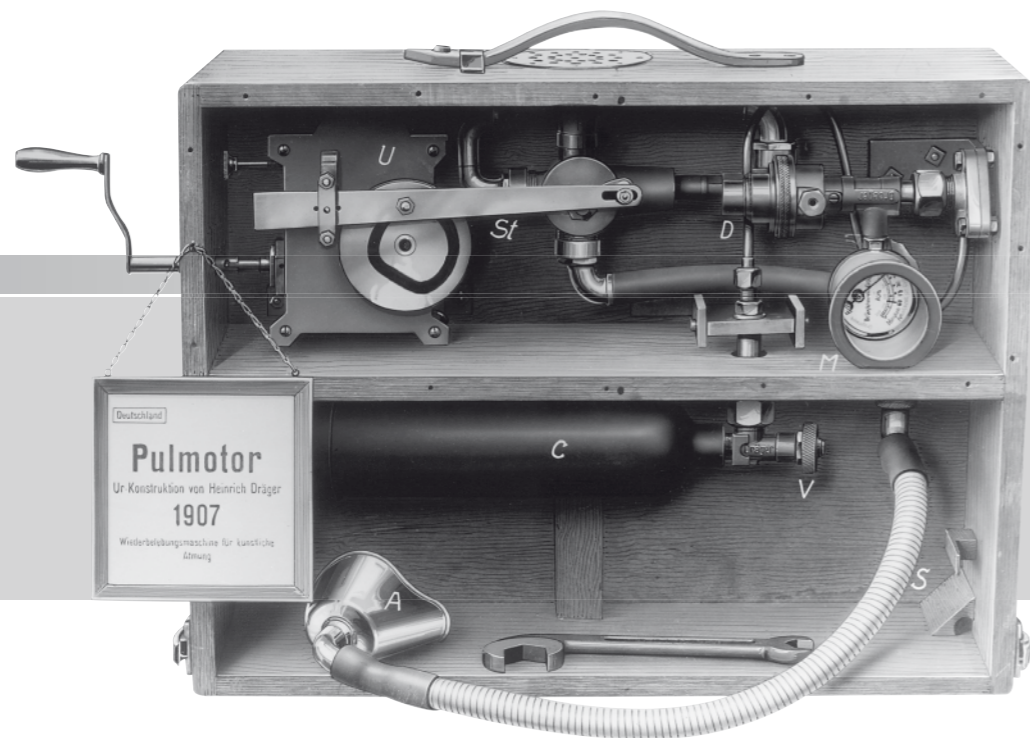
Helden unter Tage
 Anfang des 20. Jahrhunderts entwickelte Dräger das revolutionäre Atemschutzgerät »Modell 1904/09«. Mit ihm retteten Grubenwehren auf der ganzen Welt fortan Kumpel unter Tage. Die Einsatzkräfte in Amerika waren von der Qualität des Produkts so begeistert, dass sie sich stolz »Draegermen« nannten. Seither steht der Begriff »Draegerman« in den USA und in Kanada für das Mitglied einer Rettungsmannschaft oder Grubenwehr. Er ist bis heute in Wörterbüchern zu finden. Und auch in der Unterhaltung erreichte der Begriff hohe Bekanntheit. In einem der ersten Supermann-Comics 1938 eilen die »Draegermen« gemeinsam mit dem Helden verschütteten Bergleuten zu Hilfe.



1907

1907

Erstes Beatmungsgerät:
»Pulmotor«
Erste ausländische Niederlassung »Draeger Oxygen Apparatus Co.« in New York, USA
Tauchretter für U-Boote



Prototyp des »Pulmators«

1907

PULMOTOR – DAS ERSTE BEATMUNGSGERÄT

Während einer Auslandsreise wird Johann Heinrich Dräger Zeuge, wie ein junger Mann aus der Themse geborgen und wiederbelebt wird. Mit diesen Eindrücken fasst er den Entschluss, ein Gerät zum »Einblasen von Frischluft oder Sauerstoff in die Lunge« zu entwickeln. Zu Hause angekommen, beginnt er seine Arbeit am weltweit ersten Beatmungsgerät: Sein »Ur-Pulmotor« erzeugt abwechselnd einen positiven und negativen Atemwegsdruck und wird mit Druck-Sauerstoff betrieben – ein bahnbrechendes Konzept, das über Jahrzehnte die Grundlage der maschinellen Beatmung bilden sollte.

Die Beatmung wird damit zur Herzensangelegenheit von Johann Heinrich und Bernhard Dräger. Der von Bernhard Dräger und dem Ingenieur Hans Schröder weiterentwickelte »Pulmotor« wird für die junge Firma schließlich zum Verkaufsschlager.

Das leicht transportable Beatmungsgerät macht es erstmals möglich, an Ort und Stelle Menschen wieder zurück ins Leben zu holen, die durch Sauerstoffmangel das Bewusstsein verloren haben. Eine neue Überlebenschance für Unfallopfer, die man bisher oft verloren geben musste.

Weiterentwicklung des »Pulmators«: Bereits fünf Jahre nach Beginn der Serienfertigung im Jahr 1908 sind 3.000 Beatmungsgeräte im Einsatz.



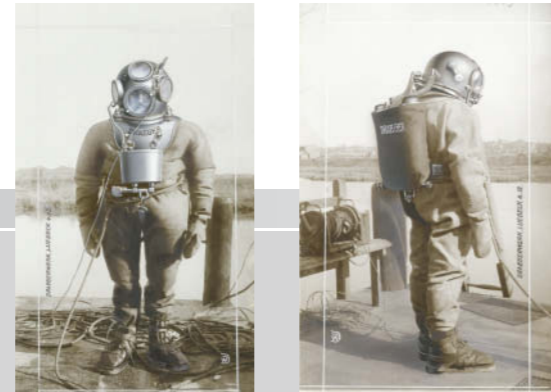
Anwendung findet der »Pulmotor« zunächst in Bergwerken, wo die Grubenrettung mit ihm verschüttete Kumpel wiederbelebt. Kurz darauf nutzen auch Krankenhäuser die bahnbrechende Technologie.

1907

Das ehemalige Dräger-Gebäude am Broadway Nr. 11 im Jahr 2007



Das Kundenmagazin ›Drägerheft‹ ist sich 1914 sicher: »Das Tauchen im schlauchlosen Apparat ist so einfach und sicher, daß auch ältere Leute sich nicht scheuen sollten, 10 bis 20 m hinabzusteigen.«



Die Überfahrt von Hamburg nach New York dauerte 1907 etwa zwei Wochen.

1907

ERSTE DRÄGER-NIEDERLASSUNG IN NEW YORK
Als der gebürtige Hamburger Walter E. Mingramm im Auftrag eines mexikanischen Unternehmens das Drägerwerk besucht, ergreift Johann Heinrich Dräger die Gelegenheit und demonstriert ihm sein neues Bergbaugerät. Begeistert von der neuen Technik reist Mingramm zurück nach Mexiko – und macht dort das Geschäft seines Lebens. Beflügelt von der Idee, eine Dräger-Niederlassung in den Vereinigten Staaten zu eröffnen, kehrt er nach Lübeck zurück. Bernhard Dräger ergreift diese Chance und begleitet ihn auf die Reise nach Amerika, um sich selbst ein Bild von der Situation vor Ort zu

machen. Kurze Zeit später ist es so weit: In einem Wolkenkratzer am Broadway Nr. 11 eröffnen Bernhard Dräger und Walter E. Mingramm die Firma ›Draeger Oxygen Apparatus Co.‹. 1908 zieht die Niederlassung nach Pittsburgh um.

1907

VOM TAUCHRETTER ZUM SCHWIMMTAUCHGERÄT
Am Bergbaugerät mit Alkalipatrone und Atemsack orientiert sich der Dräger-Ingenieur Hermann Stelzner bei der Entwicklung der ersten Tauchretter. Im Fall einer Havarie sind Tauchretter oft die einzige Chance für die U-Boot-Besatzung, um zu überleben. Bereits 1912 stellt Dräger den ersten frei tragbaren Tauchapparat vor. Das Besondere daran: Zum ersten Mal können sich Menschen längere Zeit unter Wasser völlig frei bewegen – und das bis zu 40 Minuten. Der Luftschlauch, der den Taucher mit dem Versorgungsschiff verbindet, sowie die Rückengewichte wurden durch zwei Sauerstoffflaschen und einen Absorber ersetzt. Ab 1939 entwickelt der österreichische Tauch- und Filmpionier Hans Hass mit Dräger den unmittelbaren Vorläufer heutiger Schwimmtauchgeräte. Dieser Urtyp erlaubte Expeditionen und Experimente unter Wasser, die zuvor nicht möglich gewesen wären.



Quelle: Hans Hass, Foto: picture alliance

Tauch- und Filmpionier Hans Hass bei einer Expedition mit seiner Unterwasserkamera

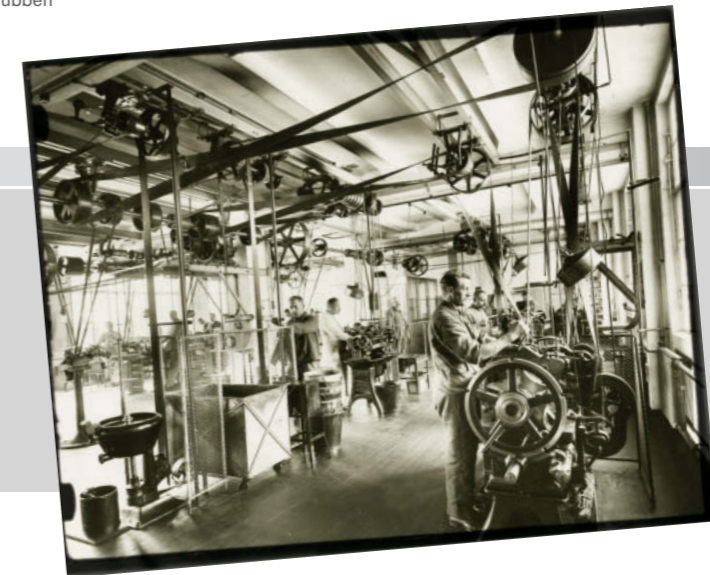


Mitarbeiter der Pittsburgher Feuerwehr im Jahr 1918

1908 – 1914



Dräger-Tüben



Dreherei

1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914
Acetylschweißbrenner ›Dräger-Wiss‹ Dräger-Ausbrennschutz Serienproduktion des ›Pulmotors‹	Sauerstoff-Höhenatmer für Ballonflüge	Weiterentwicklung des ›Roth-Dräger‹-Narkoseapparats für die Serienfertigung Sauerstoffinjektorgerät ›Modell 1910/11‹ Wohnungsfinanzierung ›Heimstättengesellschaft‹	Überdruck-Mischnarkose-apparat ›Roth-Dräger-Krönig‹ Systematische Tauchversuche	Bernhard Dräger wird alleiniger Inhaber Erste Ausgabe der Kundenzeitschrift ›Drägerheft‹ Schlauchloser Tauchapparat Kombi-Narkoseapparat für Überdruck-Narkose und für maschinelle Beatmung	Fabrikneubau ›Haus 3‹ Selbstretter ›Dräger-Tüben‹ Höhenweltrekord für Flugzeuge (6.120 Meter) mit Dräger-Höhenatmer Unterwassersimulationsanlage zum Test von Tieftauchausrüstungen	Exportquote von 40 Prozent nach Kanada und USA Betriebseigene Arbeitslosenversicherung Ausbruch des Ersten Weltkriegs

1912

DAS ERSTE DRÄGERHEFT

In einer Zeit, in der Kundenzeitschriften noch lange keine Selbstverständlichkeit sind, bringt Dräger das ›Drägerheft‹ heraus, um die innovativen und technisch oft erklärungsbedürftigen Produkte des Hauses zu erläutern. Treibende Kraft ist Bernhard Dräger. In Wilhelm Haase-Lampe findet er einen Partner, der 38 Jahre lang als Schriftleiter den Charakter des Blatts mitbestimmt. Das Kundenmagazin setzt von Anfang an eigene Akzente und berichtet – so heißt es im Geleitwort der ersten Ausgabe – »von der Werkstättenarbeit und ihren Ergebnissen in der Öffentlichkeit«. Das wiederum geschieht nicht in werblicher, sondern ausdrücklich in sachlicher Form. Eine sehr moderne Auffassung.



1928



1988



2012



Obwohl sich das ›Drägerheft‹ in den letzten 100 Jahren optisch stark geändert hat, ist das Ziel noch immer dasselbe: den Kunden zu informieren.

1913

EINE FABRIK MIT ›FÖRDERLICHER ARBEITSATMOSPHERE‹

1913 weicht Bernhard Dräger eine neue Fabrik in moderner Stahlbetonskelettbauweise ein: Von Grünflächen umgeben, bietet der Bau hohe, von Tageslicht erhellte Räume, weite Flure sowie Treppen, moderne Aufzüge, ein Telefonnetz und großzügige sanitäre Anlagen. Diese fortschrittlichen Arbeitsbedingungen finden ihr Gegenstück in Maßnahmen



Neubau des Fabrikgebäudes ›Haus 3‹, das heute noch genutzt wird.



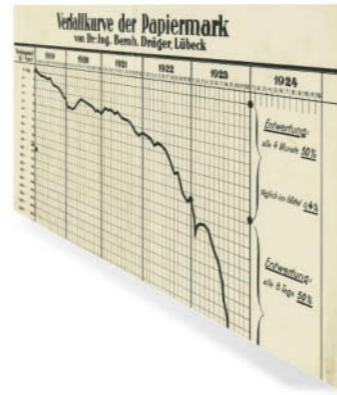
Familie Dräger beim Richtfest

1915 – 1925

Hyperinflation in Deutschland

In den Monaten der Hyperinflation des Jahres 1923 sank der Wert der deutschen Währung so schnell, dass vielerorts die Löhne täglich ausgezahlt wurden. Mit Tüten und Reisetaschen holten die Menschen die Scheine ab und drängten in die Geschäfte, um das Geld möglichst schnell gegen Waren einzutauschen. Da die Mark fast jeden Tag rapide an Wert verlor, erhöhten die Händler laufend ihre Preise. Viele von ihnen tauschten Waren und Dienstleistungen nur noch gegen Lebensmittel und Kohle oder schlossen ihre Geschäfte ganz. Es kam zu sozialen Spannungen.

Im September 1923 kostete ein Pfund Butter 50 Millionen Mark – neun Jahre zuvor 1,20 Mark.



Wirtschaftskrise: Arbeiter demonstrieren vor dem Werkstor.

1915

Start der Massenproduktion von Atemschutzmasken

1916

Beginn des Gaskriegs an der Westfront

1917

Tod Johann Heinrich Drägers am 29. Mai 1917

Erweiterung des Fabrikgebäudes ›Haus 3‹ und Neubau der Verwaltung ›Haus 1‹

1918

Anstieg der Mitarbeiterzahl auf über 2.000

Novemberrevolution in Deutschland und Ende des Ersten Weltkriegs

1919

Kreislaufsystem und Absorberpatrone

Existenzkrise durch Demobilisierung

1920

Federführung bei der Einführung der DIN-Norm für Anschlussverbindungen

1923

Schließung des Werks für sieben Tage

1924

Erster Kreislauf-Narkoseapparat für Acetylen
Bergbaugerät mit Kreissystem ›Modell 1924‹
Fluchtgerät ›Draegerogen‹

1925

Kohlensäure-Luft-Inhalationsgerät

Kreislauftauchaapparat für Rettungstaucher



Filterfertigung

1916

ATEMSCHUTZGERÄTE FÜR DEN ERSTEN WELTKRIEG

Heinrich Dräger, der älteste Sohn Bernhard Drägers, wird nach dem Notabitur ins kaiserliche Heer eingezogen und dient in einem Feldartillerieregiment an der Westfront. Der junge Soldat überlebt mehrere Gasangriffe – ausgestattet mit Filtergeräten aus der Dräger-Produktion. Bereits 1915 begann Dräger im Auftrag des preußischen Kriegsministeriums mit der Entwicklung von Atemschutzausrüstungen. Im Laufe des Kriegs wurden insgesamt 4,6 Millionen dieser Atemschutzgeräte hergestellt. Die enorme Nachfrage durch Militär und Zivilschutz bewirkt weiteres Wachstum: die Belegschaft vergrößert sich, neue Gebäude werden errichtet, die Produktionsmenge steigt. Das Ende des Kriegs im Jahr 1918 bedeutet für die Produktion und so für das gesamte Unternehmen einen schweren Einschnitt.

1923

DAS UNTERNEHMEN IN DER KRISE

Inflation und Wirtschaftskrise gehen auch an Dräger nicht spurlos vorüber: Das Werk wird aus Reorganisationsgründen für eine Woche stillgelegt. Nach Kriegsende ist der Markt für Dräger-Geräte eng geworden, teilweise muss auf die Produktion von Ersatzgütern wie Wäsche, Kleidung und Gardinen umgestellt werden.

Hinzu kommt der Verlust der Auslandspatente: Viele Konkurrenten hatten in Lübeck konstruierte Geräte nachgebaut. Dieser Entwicklung versucht Bernhard Dräger durch verstärkte Produktinnovation entgegenzuwirken. Nur langsam gelingt es, auf den alten Märkten wieder Fuß zu fassen.



Ersatzproduktion von Textilien nach dem Ersten Weltkrieg

1924

SICHER ATMEN UNTER TAGE

Das Bergbaugerät ›Modell 1924‹ stellt eine kleine Revolution dar: Die Maskenatmung löst die unkomfortable Helmatmung ab. Auch sonst passt sich das Bergbaugerät besser an die Bedürfnisse des



Werbeplakat für das Bergbaugerät ›Modell 1924‹

Modell 1924



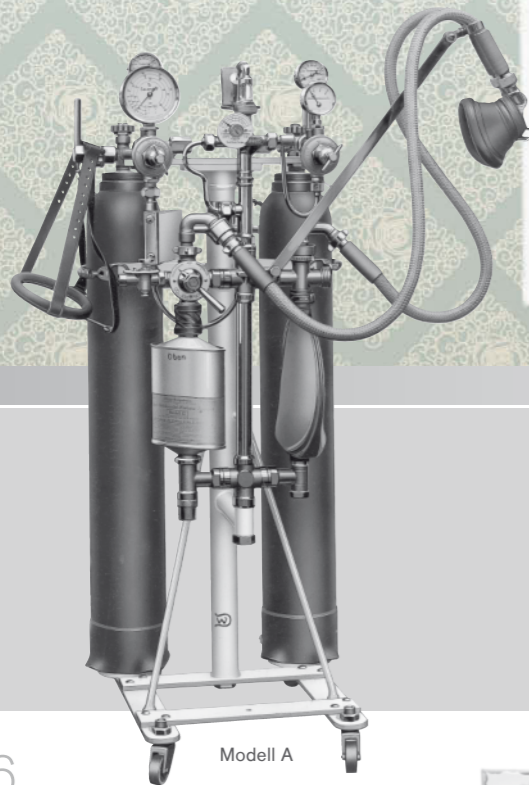
Trägers an: Dieser kann nun zwischen Seitenschlauchtyp und Schulter Schlauchtyp sowie zwischen lungenautomatischer und konstanter Sauerstoffeinspeisung entscheiden.

Die Entwicklung des ›Draegerogen‹ ist ein weiterer Fortschritt im Grubenrettungswesen: Das Fluchtgerät ist leicht, einfach zu handhaben und kommt ohne Sauerstoffflasche aus – ideal für Bergleute unter Tage. Zentrales Bauteil des Geräts ist eine Natriumhyperoxid-Patrone, die bei Kontakt mit Atemluft bis zu einer Stunde lang Sauerstoff freigibt. Diese Technik wird auch heute noch im Bergbau eingesetzt.



Umsatz auf neuen Exportmärkten: Atemschutzgeräte vor der Verschiffung in die UdSSR

1926-1932



Modell A



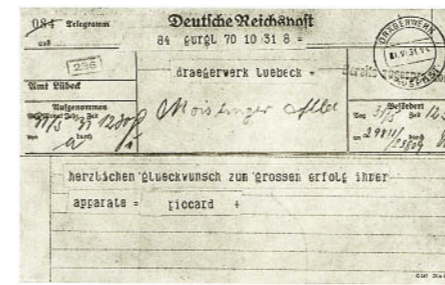
1926

Narkoseapparat »Modell A«
Vorübergehende Stilllegung
und Entlassung von zwei
Drittel der Belegschaft

Gründung der »Chemischen
Abteilung«

1927

Dr. Heinrich Dräger tritt in das
Unternehmen ein



Dankschreiben von Dr. Auguste Piccard
an das Drägerwerk Lübeck

Ende ohne Schrecken

Am 27. Mai 1931 stieg Professor Dr. Auguste Piccard zusammen mit seinem Assistenten Paul Kipfer mit einem Gasballon in die Stratosphäre empor. Piccard, Schüler von Albert Einstein und Professor der Physik, hatte es sich zur Aufgabe gemacht, die kosmische und radioaktive Strahlung zu erforschen. Als idealen Startpunkt für seinen Flug wählte er Augsburg. Nach seinen Berechnungen plante er, nach etwa neun Stunden im Schwarzwald anzukommen. Doch er hatte sich verrechnet. Der Ballon schnellte in die Höhe und wurde von den Winden weggetragen. Eine kontrollierte Landung war nicht möglich, da sich ein Gasventil nicht öffnen ließ. Nach 17 Stunden landeten die beiden Forscher endlich auf einem Gletscher im Tiroler Ötztal. Gut, dass die Sauerstoffversorgung von Dräger für 20 Stunden reichte.

1928

Tod Bernhard Drägers am
12. Januar 1928

Dr. Heinrich Dräger übernimmt
die Firmenleitung

1929

Dräger-Leichtmetallflaschen
im Atemschutz

U-Boot-Tauchretter
»Dräger-Gegenlunge«

1930

Zusammenarbeit mit dem
Schweizer Höhen- und Tief-
seeforscher Professor
Dr. Auguste Piccard

1931

Sauerstoffgeräte für den
ersten Stratosphärenflug

Dr. Heinrich Dräger wird
alleiniger Inhaber

Gründung der »Studiengesell-
schaft für Geld und Kredit-
wirtschaft« durch Dr. Heinrich
Dräger (Lobby der
»Keynesianer«)

1932

Sauerstoffsystem für
Fallschirmspringer

Dr. Heinrich Dräger verkauft
das Gut Nütschau, um das
Unternehmen finanziell zu
unterstützen

1926

**EIN NEUER STANDARD IM OP:
NARKOSEAPPARAT MIT KREISSYSTEM**

Lachgas, ein gasförmiges Schmerzmittel, setzt sich immer weiter in den Operationssälen durch. Jedoch ist Lachgas sehr teuer. 1926 bringt Dräger deshalb das »Modell A« auf den Markt – den ersten in Serie gefertigten Narkoseapparat, der die Ausatemluft für die nächste Inspiration wiederverwendet. Die aus Bergbaugeräten bereits bekannte Alkalipatrone bindet das Kohlendioxid in der ausgeatmeten Luft und beugt so einer Kohlendioxidvergiftung vor. Mit der Kreislauftechnik wird nur noch ein kleiner Teil an Lachgas in die Umgebungsluft abgegeben. Das spart nicht nur Narkosemittel, sondern bewahrt auch das Personal im OP davor, selbst schläfrig zu werden. Der Kreislaufapparat erlaubt ebenfalls die kontrollierte Überdruckbeatmung. Ein Meilenstein in der Geschichte der Anästhesie: »Modell A« weist sämtliche Merkmale auf, die bis heute für Narkoseapparate selbstverständlich geblieben sind.

1928

**KUNDENBINDUNG IM ZEITALTER DER
TRANSATLANTIKDAMPFER**

1928 stirbt Bernhard Dräger. Sein Sohn Heinrich, promovierter Agrarökonom, übernimmt entschlos-



Dr. Heinrich Dräger (Mitte) bei seiner ersten Grubenfahrt
auf Zeche Victoria Mathias, Essen

sen die Firmenleitung. Noch im selben Jahr reist er drei Monate durch die USA und Kanada, um diese wichtigen Märkte kennenzulernen. Er besucht traditionelle Abnehmer wie Krankenhäuser, Bergwerke und große Feuerwehren und lernt die Vertretungen von Dräger kennen. In den dreißiger Jahren folgen zahlreiche Reisen in die USA, die Sowjetunion und andere Länder – die enge Anbindung internationaler Kunden und die Kenntnis ihrer Heimatmärkte werden ein Erfolgsfaktor von Dräger. Dr. Heinrich Dräger orientiert das Unternehmen weiterhin nachdrücklich am Weltmarkt – mit Erfolg: 1931 gehen gut 50 Prozent der Produktion in den Export.

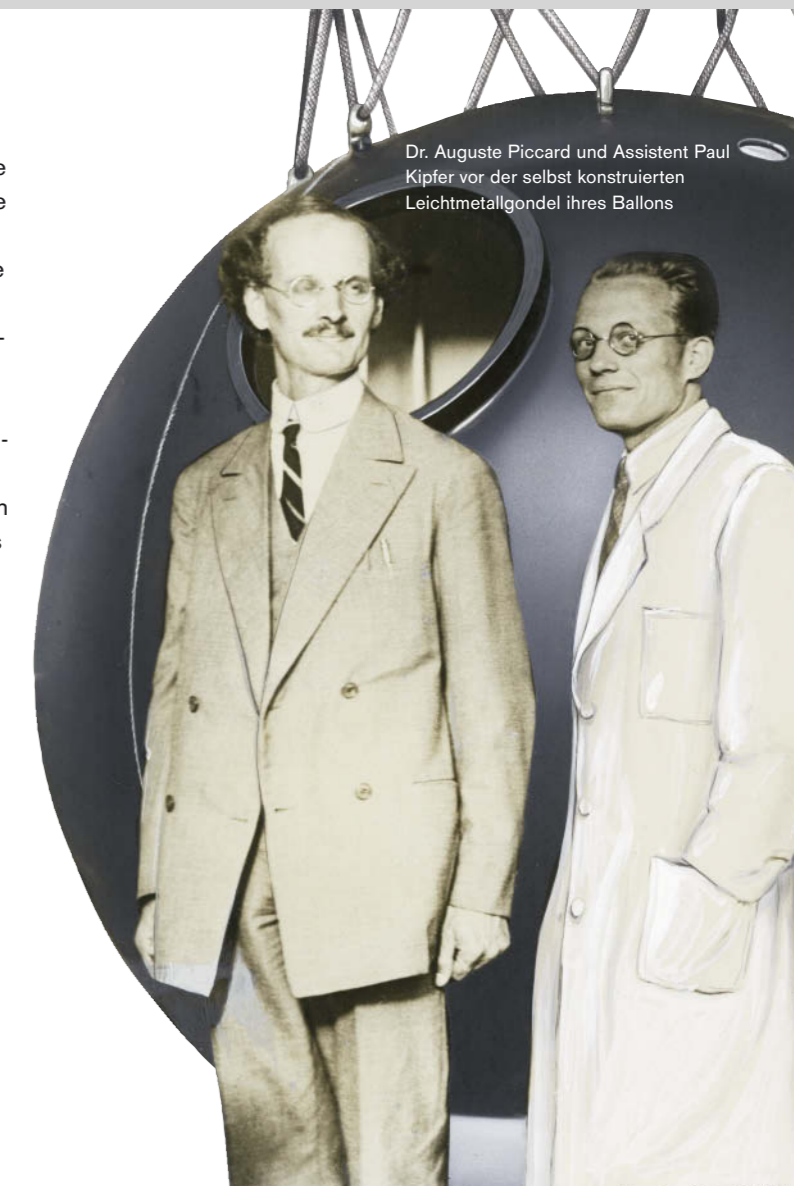
1931

DIE EROBERUNG DER STRATOSPHERE

Der Schweizer Entdecker und Physiker Dr. Auguste Piccard wagt sich in einer Leichtmetallgondel, die an einem Ballon befestigt ist, in die bisher nicht erreichte Höhe von 15.781 Meter empor: der erste Flug in die Stratosphäre in der Geschichte der Menschheit! Das Atmen in solchen Höhen ist unmöglich. Doch Dräger-Technik bereitet den Weg für dieses waghalsige Experiment – ein Flüssigsauerstoff- und ein Presssauerstoff-Gerät zur Raum- belüftung begleiten den Forscher auf seiner Entdeckungsreise. Sein Flug markiert den Beginn einer neuen Ära: Bisher unzugängliche Tiefen des Meeres und der Weltraum gelangen durch die Weiterentwicklung der Atemschutztechnik in Reichweite.



Piccards 14.000 Kubikmeter großer Gasballon
vor dem Start in Augsburg



Dr. Auguste Piccard und Assistent Paul
Kipfer vor der selbst konstruierten
Leichtmetallgondel ihres Ballons

1933 – 1942



Der Klassiker in der Gasmestechnik

Der Aufbau des ›Dräger-Röhrchens‹ hat sich in den letzten 80 Jahren kaum verändert: ein dünnes, an beiden Enden verschlossenes Glasröhrchen, darin ein chemisches Präparat, das mit dem zu messenden Gas oder Dampf farblich reagiert. An der Skala lässt sich das Messergebnis schnell ablesen.



Von A wie Alkohol bis X wie Xylol

Heute gehören die ›Dräger-Röhrchen‹ sowie tragbare und stationäre Gasmessgeräte von Dräger zu den klassischen Messverfahren in der Gasanalyse. Sie werden in der Industrie, bei der Feuerwehr, im Katastrophenschutz, im Labor, im Umweltschutz und in vielen weiteren Bereichen eingesetzt. Inzwischen können über 500 gasförmige Gefahrenstoffe in der Luft, in Flüssigkeiten und im Boden erfasst und gemessen werden.

1933	1934	1935	1937	1938	1939	1940	1941	1942
Bergbaugerät ›Modell 160‹ Beginn der Gasmestechnik bei Dräger mit der Entwicklung eines Kohlenmonoxid-Messgeräts für die eigene Produktion	Expansion zum Konzern im ›Ersten Vierjahresplan‹ Ätherdampf-Narkoseapparat ›Dr. Tiegel-Dräger‹	Überdruck-Mischnarkoseapparat ›Typ MÜ‹	Prüfröhrchen zur mobilen Gas-messung ›Dräger-Röhrchen‹	Unterstützungskasse für Krankheits-, Sterbe- und Notfälle	Beginn des Zweiten Weltkriegs Ausweitung der Atemschutzproduktion	Rüstungsbedingte Pause in der zivilen Entwicklungsarbeit	Pressluftatmer für Kurzeinsätze ›Modell 10‹	Produktionsausfälle nach Luftangriff Mitarbeiterzahl überschreitet 5.000er-Marke Einsatz Dr. Heinrich Drägers für Verfolgte des Dritten Reichs



Werbung für die ›Volksgasmaske‹ im ›Drägerheft‹



Zwangsarbeiterinnen im Werk Hamburg-Wandsbek bei der Atemschutzmasken-Produktion

1937

DRÄGER-RÖHRCHEN: LABOR IM GLAS

Eine der größten Gefahren im Bergbau ist farb-, geruch- und geschmacklos: Kohlenstoffmonoxid. Wird das giftige Gas eingeatmet, hemmt es den Sauerstofftransport im Blut. Tod durch Ersticken ist die grausame Folge. Um der unsichtbaren Gefahr zu entkommen, trugen die Kumpel unter Tage Kanarienvögel in Käfigen mit sich – als lebendiges ›Frühwarnsystem‹. Denn die Vögel sind sehr empfindlich und reagieren bereits bei kleinsten Gas-mengen. Fällt der Vogel von der Stange, wird es höchste Zeit, das Bergwerk zu verlassen. 1937 entwickelt Dräger das ›Dräger-Röhrchen‹: ein Prüf-röhrchen, mit dem Kohlenstoffmonoxid in der Luft frühzeitig gemessen werden kann. Der Kanarienvogel hat ausgedient.



Quelle: Fox Photos / Getty Images

Gasschutz in früheren Tagen: Der Kanarienvogel im Käfig reagiert auf toxische Gase, bevor sie Menschen gefährden.

1937

HÖHEPUNKT DER RÜSTUNGSaufTRÄGE

1937 wird in Deutschland die ›Volksgasmaske‹ eingeführt. In Schulungen und Broschüren lernen die Menschen, wie sie die Maske verwenden und pflegen. Glücklicherweise erleben die ›Volksgasmasken‹ nie einen Einsatz im Ernstfall.

Schon 1933 nahmen die Aufträge des Reichswehrministeriums stark zu – etwa für einen auf den bewährten Grubenselbstrettern basierenden ›Heeresretter‹. Diese Aufträge stellen Dr. Heinrich Dräger vor ein Problem: Allein für die Produktion des ›Heeresretters‹ muss eine neue Fabrik gebaut werden. Nach den Erfahrungen des Ersten Weltkriegs aber fürchtet er den Aufbau von Überkapazitäten. Damals hatte die einseitige Konzentration auf die Rüstungsproduktion fast zum Konkurs der Firma geführt. Die Autarkiepolitik Deutschlands gefährdet zudem die gerade zurückerlangte Position auf dem Weltmarkt. Eine zu starke Zurückhaltung würde allerdings bedeuten, den heimischen Markt zugunsten des Wettbewerbs aufzugeben.

Dräger bemüht sich, das Gleichgewicht zwischen der zivilen Produktion und der Rüstungsproduktion beizubehalten – mit Erfolg: Selbst auf dem Höhepunkt der Aufrüstung macht der Umsatz im zivilen

Bereich immer noch 47 Prozent des Gesamtumsatzes aus. 1939 muss die Entwicklungsarbeit an zivilen Produkten jedoch eingestellt werden. Die Folge: technologischer Rückstand im internationalen Wettbewerb nach dem Krieg.

1941

ZWANGSARBEIT AUCH BEI DRÄGER

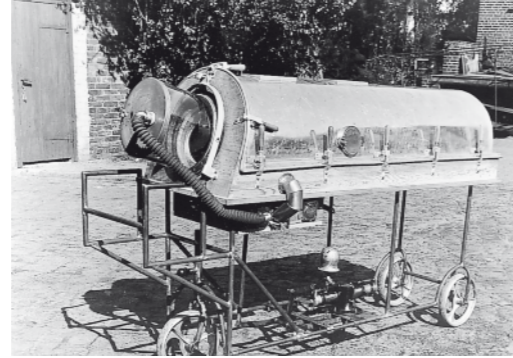
Die Beschäftigung von Zwangsarbeitern ist ein dunkles Kapitel deutscher Industriegeschichte. Sie wurde vom NS-Staat systematisch organisiert, um die an der Front kämpfenden Industriearbeiter zu ersetzen und so die Kriegsproduktion aufrecht-zuerhalten: 1944 stellen die Zwangsarbeiter etwa ein Viertel aller in der deutschen Wirtschaft beschäftigten Arbeitskräfte dar.

Bei Dräger sind zu diesem Zeitpunkt etwa 1.200 der 7.000 Mitarbeiter Zwangsarbeiter: Zivilisten, die vor allem aus den besetzten Gebieten im Osten, wie der Sowjetunion, Polen oder Jugoslawien, stammen. Kriegsgefangene sind mit 50 Personen in der Minderheit. Die Beschäftigung von KZ-Häftlingen, die Dr. Heinrich Dräger im Jahr 1944 vom Reichsministerium für Rüstung angeboten wird, lehnt er ab.

Gleichzeitig schirmt er jüdische Mitarbeiter des Unternehmens wie den Philosophen Hans Blumenberg aktiv gegen den Zugriff der NS-Behörden ab. Er gehört mit dieser Haltung zu den wenigen Ausnahmen in der Industrie und erregt das Missfallen des Ministeriums. Erst unter starkem Druck der Kriegsbürokratie lässt er zu, dass im Zweigwerk Hamburg-Wandsbek ein Außenlager des KZs Neuengamme eingerichtet wird, in dem 500 KZ-Häftlinge arbeiten. Wie in allen derartigen Außenlagern unterstehen die Häftlinge SS-Mannschaften, das Drägerwerk selbst hat kaum Einfluss auf ihre Behandlung. Trotzdem versucht der technische Leiter des Werks mit Rückendeckung Drägers immer wieder, die osteuropäischen Arbeiter und Arbeiterinnen vor den Schikanen der SS zu schützen und erleidet selbst Repressalien. Vor Kriegsende zögert Dr. Heinrich Dräger die Auflösung des Lagers erfolgreich heraus, um die Häftlinge vor der Deportation zu schützen.

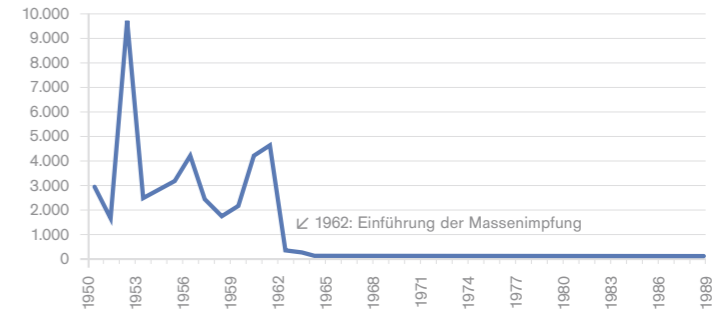
Ende der achtziger Jahre beginnt Dräger als eines der ersten Unternehmen, die Thematik der Zwangsarbeit aufzuarbeiten. Dräger beteiligt sich auch an der Stiftungsinitiative Deutsche Wirtschaft zur Entschädigung der Zwangsarbeiter.

1943 – 1949



Prototyp der ›Eisernen Lunge‹ mit Torpedorohr als Grundkörper

Polio – die tödliche Krankheit
 »Kinderlähmung ist grausam, Schluckimpfung ist süß« lautete der Slogan einer Impfkampagne aus den sechziger Jahren. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte es in Deutschland in regelmäßigen Abständen Polio-Epidemien gegeben. Zwischen 1955 und 1961 erlitten über 10.000 Menschen eine Polioerkrankung mit Lähmungen. Seit Einführung der Schluckimpfung sind die Erkrankungen deutlich zurückgegangen, seit 1990 hat es in Deutschland keine Neuerkrankungen mehr gegeben.



Rückgang der Polioerkrankungen in Westdeutschland nach der Einführung der Massenimpfung

Quelle: 1950 – 1960 damaliges BGA, ab 1960 www.gbe-bund.de

1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949
Sauerstoffsystem für Militärflugzeuge: Höhenatmer ›HL a 732‹	22 Fertigungsstätten mit rund 7.000 Beschäftigten Konflikt um Beschäftigung von KZ-Häftlingen	Starke Reduzierung der Belegschaft	Sauerstoff-Lachgas-Narkoseapparat ›Modell D‹	Langzeit-Beatmungsgerät ›Eiserne Lunge‹	Konstituierung eines Gesamtbetriebsrats Integrierte Mehrgasnarkosetechnik mit dem Kreislauf-Narkoseapparat ›Modell F‹	Neuanfang nach der Währungsreform CO-Filter-Selbstretter ›Modell 623‹

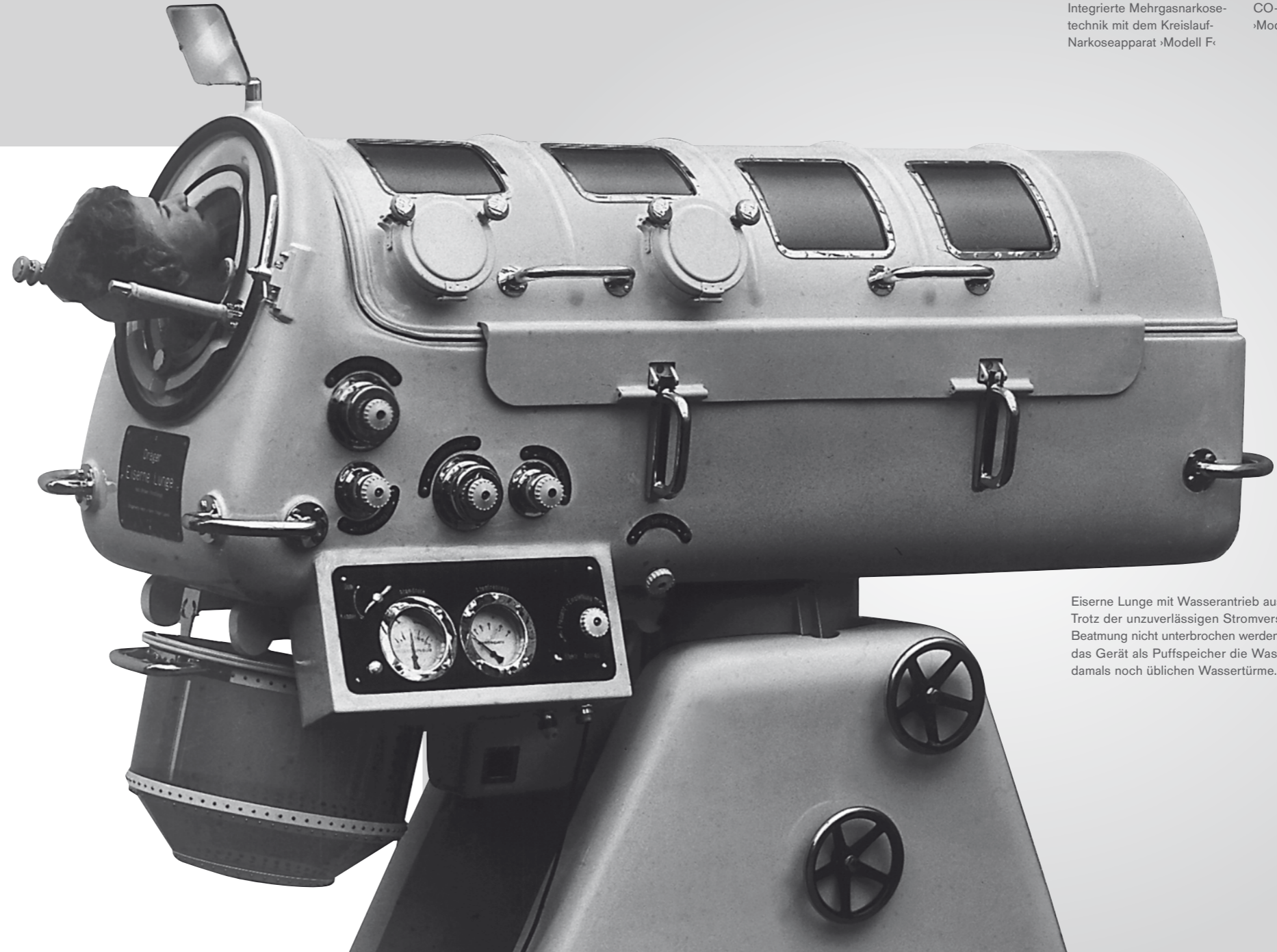
1947

DIE EISERNE LUNGE UND DER KAMPF GEGEN DIE KINDERLÄHMUNG

In der Nachkriegszeit bricht weltweit eine schwere Polio-Epidemie aus. Die Krankheit, die im Volksmund ›Kinderlähmung‹ genannt wird, beeinträchtigt die Atemmuskulatur. Tausende Kinder und Erwachsene stehen vor dem Risiko eines qualvollen Erstickungstods, denn die bisherigen Beatmungsgeräte waren für eine Langzeitbeatmung nicht ausgelegt. 1947 fertigt der Hamburger Arzt Axel Dönhardt nach amerikanischem Vorbild die erste deutsche ›Eiserne Lunge‹ – aus Kriegsschrott. Kurze Zeit später geht Dräger in die Serienproduktion der ›Eisernen Lunge‹ und rettet so nach dem Zweiten Weltkrieg vielen Polio-Patienten das Leben.

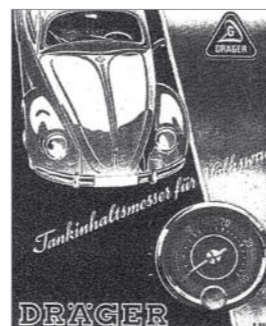


Serienfertigung der ›Eisernen Lunge‹

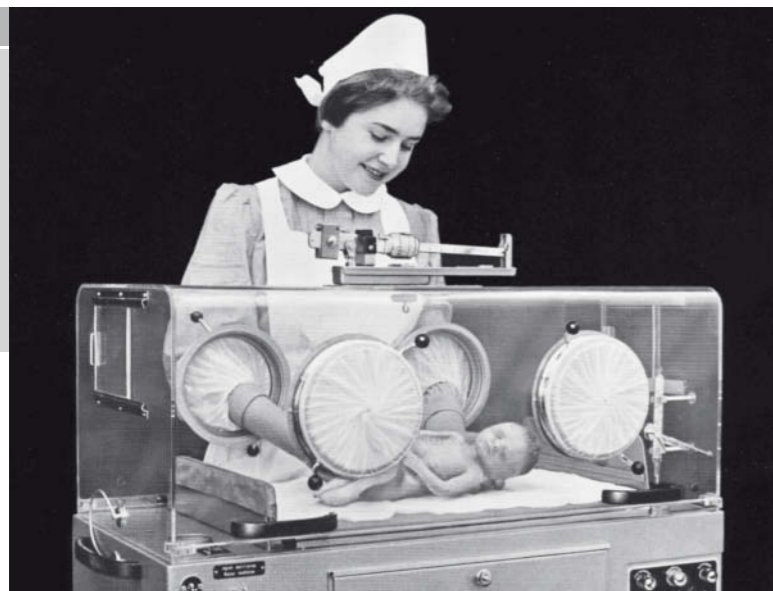


Eiserne Lunge mit Wasserantrieb aus dem Jahr 1950: Trotz der unzuverlässigen Stromversorgung durfte die Beatmung nicht unterbrochen werden. Deshalb nutzte das Gerät als Puffspeicher die Wasserversorgung der damals noch üblichen Wassertürme.

1950 – 1952



Gebrauchsanleitung für den Dräger-Tankanzeiger im VW Käfer



1950

Mehrgas-Narkoseapparat ›Modell G‹

1951

Sauerstoffzelt zur Sauerstoff-Inhalationstherapie
 Erster Säuglingsbrutkasten ›II-M-100‹
 Bergbaugerät ›PA 30‹
 Tankinhaltsmesser für Volkswagen

1952

Universal-Narkoseapparat ›Romulus‹
 Automatisches Beatmungsgerät für Narkoseapparate ›Pulmomat‹
 Erster Kreislauf-Tauchapparat ›Tauchapparat 138‹

Geschütztes Umfeld und liebevolle Pflege für einen guten Start ins Leben

1951

EINE CHANCE AUF LEBEN

Die Natur hat mit dem Mutterleib die perfekten Bedingungen für das neue Leben geschaffen – ruhig, sicher und warm. Der Babybauch schirmt das Ungeborene vor Stößen und Erschütterungen ab und bietet eine ruhige Umgebung möglichst ohne Stress. Um Frühchen einen guten Start ins Leben zu ermöglichen, beginnt Dräger ab den fünfziger Jahren

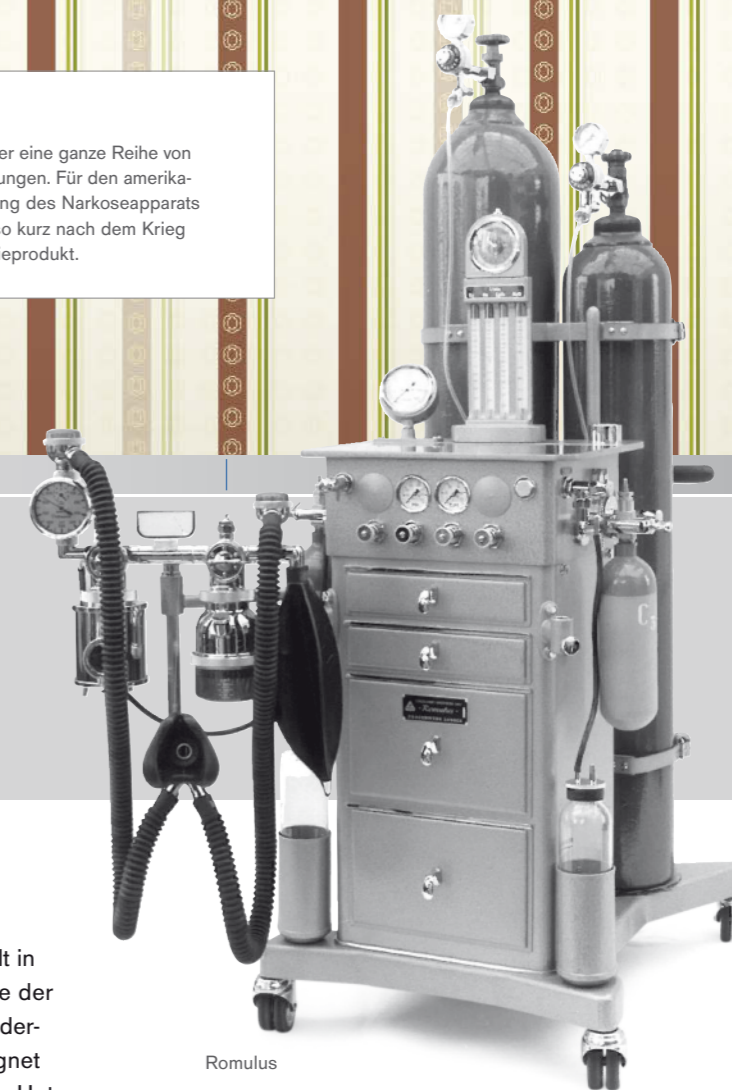
Inkubatoren zu entwickeln: Brutkästen, in denen die kleinen Patienten dank der geschlossenen Haube ein stabiles Mikroklima vorfinden. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Sauerstoff, Geräuschpegel und Beleuchtung tragen dazu bei, dass sich der Säugling auch bei geringem Geburtsgewicht gut entwickeln kann.



Wenn der Schutz des Mutterbauchs fehlt
 Eine normal verlaufende Schwangerschaft dauert von der Befruchtung bis zur Geburt durchschnittlich 40 Wochen. Dank des medizinischen Fortschritts haben Frühchen heutzutage bereits ab der 24. Schwangerschaftswoche eine Überlebenschance.

Romulus und Remus

In den fünfziger und sechziger Jahren entwickelte Dräger eine ganze Reihe von Narkoseapparaten für die unterschiedlichsten Anforderungen. Für den amerikanischen Markt fertigte Dräger den ›Remus‹ – als Zwilling des Narkoseapparats ›Romulus‹. Dieser feierte einen beachtlichen Erfolg – so kurz nach dem Krieg keine Selbstverständlichkeit für ein deutsches Industrieprodukt.



Romulus

1952

ERGONOMIE IM OP

Nach dem Krieg änderte sich die Arbeitswelt in den Krankenhäusern radikal: Die Ergonomie der Arbeitsplätze rückte immer mehr in den Vordergrund. Diesen neuen Anforderungen begegnet Dräger mit dem Narkoseapparat ›Romulus‹. Unter den eigentlichen Armaturen zur Gasdosierung befindet sich beispielsweise ein Schrank mit mehreren Schubladen und einer Schreib- und Ablageplatte – eine einfache, aber wirksame Lösung. Auch der integrierte Blutdruckmesser oder die neue ›Dräger-Narkoseuhr‹ zur Puls- und Atemfrequenzmessung sind nützliche Helfer.

Im selben Jahr bringt Dräger den ›Pulmomat‹ heraus: ein Beatmungsmodul, das an allen Dräger-Narkoseapparaten mit Kreissystem angeschlossen werden kann. Der ›Pulmomat‹ erleichtert die Arbeit des Anästhesisten enorm – denn bisher musste er den Patienten während der Narkose manuell mit einem Beatmungsbeutel beatmen.



Manuelle Beatmung während der Narkose

1953 – 1957



Quelle: Jamling Tenzing Norgay

Edmund Hillary und Tenzing Norgay am Mount Everest

1953

ERSTBESTEIGUNG DES MOUNT EVEREST

Am Tag der Krönung von Queen Elizabeth II. meldet die britische Tageszeitung ›The Times‹ eine Sensation: Der höchste Berg der Welt ist bezwungen! Der Wettlauf um die Erstbesteigung ist auch ein Wettlauf der Technik: 8.848 Meter über dem Meeresspiegel ist die Luft dünn – zu dünn, um problemlos atmen zu können. Als der neuseeländische Bergsteiger Edmund Hillary zusammen mit dem Sherpa Tenzing Norgay den Gipfel des Mount Everest erreicht, ist auch Dräger-Technik dabei: Sauerstoffgeräte und Sauerstoffflaschen. Ausgestattet mit einem Adapter, der auch mit dem Wissen von Dräger entwickelt wurde, können Hillary und Norgay mit dieser Luft aus den zusätzlichen Dräger-Flaschen den höchsten Punkt der Erde bezwingen.

möglich, die Alkoholkonzentration im Atem zu messen – mit ›Dräger-Röhrchen‹. Der erste Versuch mit Alkoholprüfröhrchen ist sofort erfolgreich. Erstmals ist es möglich, mit einem einfachen Atemtest objektiv festzustellen, ob und zu welchem Grad der Proband unter Einfluss von Alkohol steht, ohne eine Blutuntersuchung durchführen zu müssen.

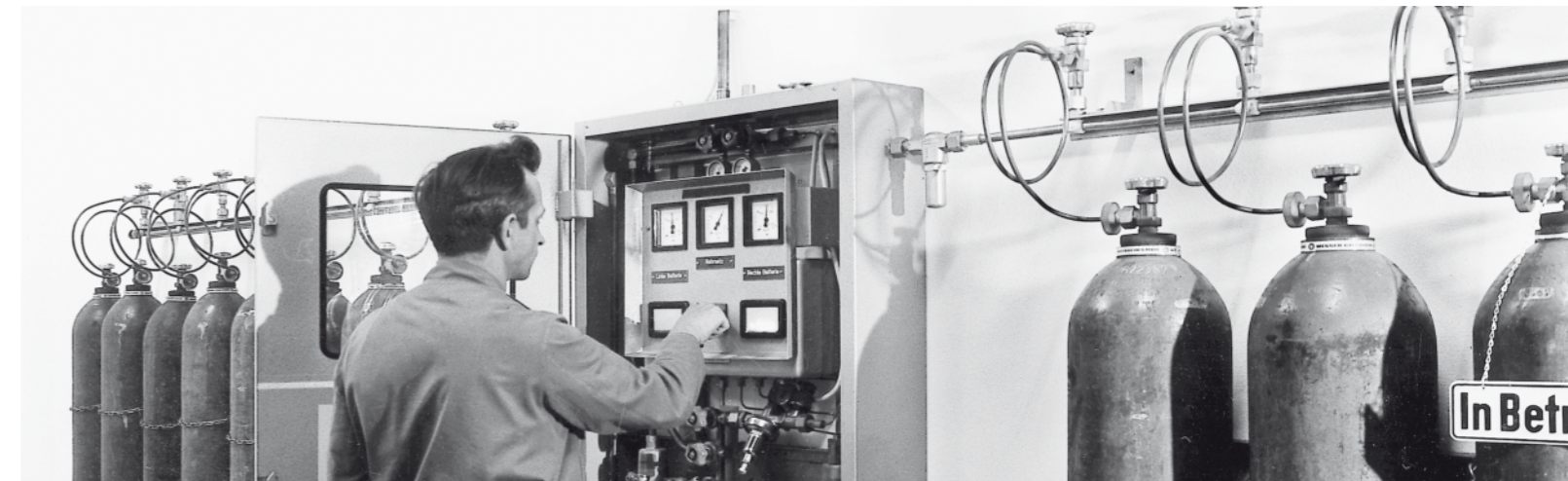


Der ›Alcotest‹ im Einsatz: Der Autofahrer pustet in ein Röhrchen, bis der Beutel mit Atemluft gefüllt ist. Anhand der Skala erkennt der Polizist auf einen Blick, ob der zulässige Grenzwert überschritten ist.

1953

PUSTEN, ABLESEN, FERTIG

Nach einer spontanen Laborfeier am Tag zuvor versammeln sich die Entwickler der Prüfröhrchen-Abteilung pünktlich zum Gespräch. An einen normalen Arbeitsbeginn ist jedoch nicht zu denken, zu müde sind die Mitarbeiter. Da kommt der Abteilungschef auf eine Idee: Es ist doch sicherlich



1953

Erstbesteigung des Mount Everest
Pressluftatmer ›PA 34‹ und ›DA 59‹
Atemalkoholtest ›Alcotest-Röhrchen‹

1954

Betriebsrente ›Dräger-Sozialkasse‹
Zentrale Gasversorgungsanlagen in Krankenhäusern

1956

Entwicklung mobiler Druckkammern für die Tauchtechnik
Pressluftgerät ›Delphin II‹ für Sport- und Rettungstaucher

Narkoseapparat ›Fabius‹

1953

ZENTRALE GASVERSORGUNG IN KRANKENHÄUSERN

Anfang der fünfziger Jahre übernehmen zentrale Systeme die medizinische Gasversorgung der Krankstationen und Operationssäle. Eine Revolution, denn bisher mussten Ärzte und Pflegepersonal die schweren Druckgasflaschen hin- und hertragen. Dräger nutzt seine Erfahrung aus dem Bereich der Druckgasversorgung und entwickelt die Gasversorgungsanlagen weiter. Mit den Jahren werden die Anlagen immer sicherer und die Qualität der Gase besser. Dräger leistet so einen entscheidenden Beitrag zur Entwicklung von modernen, leistungsfähigen Krankenhäusern.



Medizinische Gase aus dem Netz:
Zentrale Gasversorgungssysteme für Krankenhäuser verbannen in den fünfziger Jahren die Gasflaschen aus Krankenzimmer und OP.



0,2 Promille
Die Redseligkeit steigt, Hemmungen lassen nach. Die Reaktionszeit verlängert sich.



0,8 Promille
Erste Gleichgewichtsstörungen treten auf, auch der Sehsinn ist beeinträchtigt. Die Reaktionszeit verlängert sich um das 30- bis 50-fache.



0,5 Promille
Das Schmerzempfinden wird gedämpft, Sehleistung und Hörvermögen verringern sich. Fehleinschätzungen von Geschwindigkeiten.



1,0 Promille
Es beginnt ein regelrechter Rausch: Emotionen und Verhalten sind deutlich verändert.

1958 – 1966



Die erste englischsprachige Ausgabe des ›Drägerhefts‹



Deckenpendel



Grubenwehmann mit ›BG 174‹ trainiert die Notfallbeatmung mit einem ›Tornistor-Pulmotor‹

BG 174



1958	1959	1960	1961	1963	1964	1965	1966
Narkosemittelverdunster ›Vapor‹ Qualitätssicherung: Einführung der Gruppenfertigung	Beatmungsgerät zur druckgesteuerten Beatmung ›Assistor 640‹ Erste englischsprachige Ausgabe der Kundenmagazin ›Dräger Review‹	Narkoseapparat ›Octavian‹	Dr. Christian Dräger tritt in das Unternehmen ein Wartung Luftversorgungsanlage ›F-104 Starfighter‹ Deckenversorgungseinheiten für Operationssäle	Narkoseapparat ›Sulla‹	Säuglingsbrutkasten mit Atemluftüberwachung ›Inkubator 6000/6500‹	Entwicklung von Kunststoff-Hochdruckgasflaschen	Bergbaugerät ›BG 174‹ Sauerstoffsystem ›HFB 320-Jet‹ für Flugzeuge Transport-Inkubator ›Inkubator 5100‹

1958

PRÄZISE NARKOSE MIT DEM VAPOR

Äther gilt als hochexplosiv. Anästhesisten und ihre Patienten begeben sich mit jeder Narkose in Lebensgefahr. Das soll sich Ende der fünfziger Jahre ändern: Das neu entdeckte Narkotikum Halothan löst schnell seinen Vorgänger ab. Es ist – anders als Äther – nicht entflammbar. Allerdings benötigt Halothan eine präzise Dosierung. Dräger meistert diese Herausforderung mit dem neu entwickelten ›Vapor‹, einem Verdunster für flüssige Narkosemittel. Er ist am Narkoseapparat befestigt und führt dem Frischgas gezielt das Narkosemittel zu. So findet die bis dahin nicht mögliche Präzisionsdosierung ihren Weg in den OP.



Die Vapore von Dräger sind so ausgelegt, dass sie mit Anästhesiegeräten ab 1948 kompatibel sind. Kein Wunder also, dass der ›Vapor‹ ein echter Verkaufsschlager ist: Bis heute wurden über 500.000 Stück verkauft.

1966

LANGER ATEM UNTER TAGE

Mit dem ›BG 174‹ bringt Dräger ein deutlich leichteres Rettungsgerät auf den Markt, das genug Sauerstoff für eine Einsatzdauer von bis zu vier Stunden vorhält. Eine Sensation, denn der Vorgänger wog bei gleicher Leistung über vier Kilogramm mehr. Weniger Last auf dem Rücken bedeutet mehr Kraft für den Rettungseinsatz, bessere Konzentration und letztendlich mehr Sicherheit. Ein beruhigendes Gefühl für die Angehörigen über Tage. Das Sauerstoff-Kreislaufgerät führt die ausgeatmete Luft wieder dem Gerät zu und eine Alkalipatrone befreit sie von Kohlenstoffdioxid. Das so entstandene Luftgemisch wird mit reinem Sauerstoff angereichert und kann erneut eingeatmet werden. Dieses Prinzip ist seit dem ersten Gerät von 1902 unverändert. Das ›BG 174‹ etabliert sich schnell auf dem Weltmarkt und gilt für fast vier Jahrzehnte als ›das‹ Standardgerät im Rettungswesen.



Grubenwehnmänner üben den Krankentransport unter Tage

1967 – 1974



Forschen unter hohem Druck

Die Helgoland war das erste stationäre Unterwasserlabor Deutschlands. Sie diente den Tauchern als Basisstation für ihre Erforschung der Meeresflora und -fauna. Auf engem Raum gab es alles, was sogenannte Aquanauten für einen mehrwöchigen Aufenthalt auf dem Meeresboden brauchten – sogar einen Fernseher. Beim ersten Einsatz arbeiteten die Taucher 22 Tage in 23 Meter Tiefe. Der Druckausgleich vor dem Auftauchen passierte sozusagen im Schlaf: Im Dekompressionsraum standen Betten bereit.

Seit 1998 steht das Labor als ›Yellow Submarine‹ im Deutschen Meeresmuseum in Stralsund. Es wurde komplett renoviert und gilt heute als Denkmal deutscher Meeresforschungstechnik.

1967	1968	1969	1970	1974
Mobiler (Feld-)Narkoseapparat ›Halothan-Cato 10‹	Gründung der ›North American Draeger Inc.‹ Theo Dräger tritt in das Unternehmen ein	Unterwasserlabor ›Helgoland‹ Erster Pressluftatmer mit 300- Bar-Technik ›Modell PA 54‹ Mischgas-Kreislaufatmegerät ›SMS 1‹	Nach Gründung der Drägerwerk AG wird Dr. Heinrich Dräger Vorstandsvorsitzender Dr. Christian Dräger und Theo Dräger werden Mitglieder des Vorstands Sauerstoffanlagen für die militärischen Flugzeuge ›Alpha Jet‹ und ›Tornado‹	Dr. Heinrich Dräger gründet die Dräger-Stiftung

1969

EIN LABOR UNTER DEM MEER

Ein orangefarbener, 14 Meter langer Gigant aus Stahl – das Unterwasserlabor ›Helgoland‹ erinnert an das Spielzeug eines Gegenspielers von James Bond. Das Labor ermöglicht dank ausgefeilter Gasversorgung und Druckkammern von Dräger erstmals einen mehrwöchigen Aufenthalt unter Wasser, auch in kalten Meeren. Es markiert damit einen Meilenstein in der Unterwasserforschung. Bis Anfang der achtziger Jahre wird es nützliche Dienste erweisen: Vor Helgoland, in der Lübecker Bucht und im Nordatlantik sammelt das Labor geologische Daten über den Meeresboden, die unter anderem grundlegend für die Offshore-Technik sind.

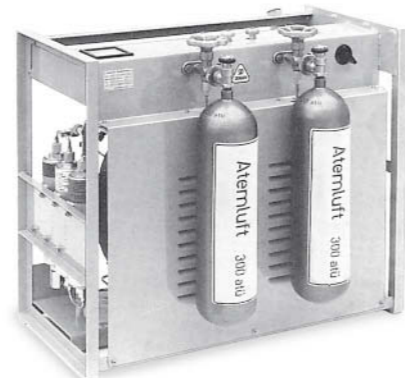


Taucher im Dekompressionsraum

1969

MIT HOCHDRUCK IN DIE NEUZEIT DES ATEMSCHUTZES

Zwei schwere Flaschen mit einem Fülldruck von 200 Bar mussten Feuerwehrleute bisher tragen, um den vorgeschriebenen Mindestvorrat von 1.600 Litern Luft mitzuführen. Als die Innenministerien der Länder ankündigen, alle Freiwilligen Feuerwehren mit umluftunabhängigen Atemschutzgeräten auszurüsten, treibt Dräger die Einführung eines Fülldrucks von 300 Bar voran und setzt damit neue Standards für Richtlinien, Vorschriften und Verordnungen. Die 6-Liter-Flasche für 300 Bar Fülldruck löst die beiden 4-Liter-Flaschen ab und wird fortan allgemein in Europa für Pressluftatmer verwendet.



Füllstation für Druckgasflaschen mit 300 Bar



Modell PA 54

1975 – 1980

Äußerlich kaum verändert:
die Vollmaske ›Panorama Nova‹
damals und heute



1975

Pressluftatmer ›PA 80‹ wird internationaler Standard

Vollmaske ›Panorama Nova‹

Kreislaufauchaengerät ›LAR V‹

Intensiv-Beatmungsgerät ›UV-1‹

Hauptabteilung für Elektronik

1978

Notfallbeatmungsgerät ›Oxylog‹

1979

Börsengang mit Vorzugsaktien

1980

Beginn der Elektronisierung und Miniaturisierung

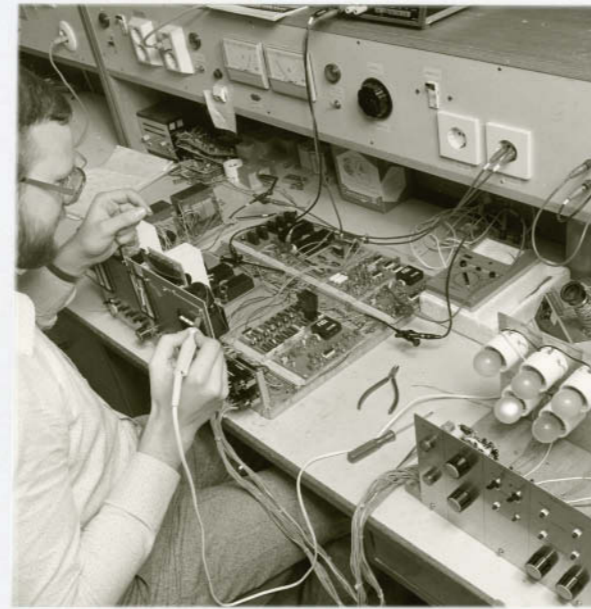
Grundlagenentwicklung ›Neue Werkstoffe‹

Stationäre Messtechnik

1975

ELEKTRONIK FÜR DIE ZUKUNFT

Dräger wagt mit der neuen Hauptabteilung ›Elektronik‹ den ersten Schritt in die Zukunft, weg von der traditionellen Feinmechanik. Die frühe Grundlagenforschung trägt bald Früchte: Anfang der achtziger Jahre wird mehr und mehr mechanisch-pneumatische Technik durch Elektronik ersetzt. Besonders in der Gasmesstechnik setzt sich die neue Technik durch – mit Sensoren, die mehr Gase als bisher messen können und so Daten produzieren, die viel besser weiterverarbeitet werden. Ab 1983 fertigt Dräger Sensoren und Chips in modernsten Reinräumen.



Elektronikwerkstatt
1975



Oxylog

1978

RETTUNG AUS DER LUFT

Ende der sechziger Jahre galt die Luftrettung per Hubschrauber als unnötig, teuer und übertrieben. Doch als in den siebziger Jahren die Zahl der Verkehrstoten auf fast 20.000 steigt, kommt die Idee eines Luftrettungsnetzes auf. Unverzichtbar an Bord jedes Rettungshubschraubers: ein Notfallbeatmungsgerät für den Transport des Patienten in die Klinik. Mit dem ersten ›Oxylog‹ setzt Dräger neue Standards, denn wichtige Parameter wie die Atemfrequenz und das Atemvolumen sind nun stufenlos einstellbar. Auch der Erfolg der Beatmung lässt sich direkt am Gerät überprüfen. Der ›Oxylog‹ sorgt so für noch bessere Überlebenschancen als sein Vorgänger ›Pulmotor‹.



Hubschrauber-Rettungseinsatz mit dem handlichen ›Oxylog‹

1979

DRÄGER GEHT AN DIE BÖRSE

Mit der Ausgabe von Vorzugsaktien geht die Drägerwerk AG an die Börse. Von nun an ist sie gleichzeitig Familienunternehmen und Kapitalgesellschaft. Die Trennung ist dabei ganz klar gezogen: Das Grundkapital teilt sich in eine Hälfte Stammaktien und eine Hälfte Vorzugsaktien. Die Stammaktien sind im Familienbesitz und allein stimmberechtigt. Die mit einer höheren Dividende ausgestatteten Vorzugsaktien werden frei am Kapitalmarkt gehandelt. Das Wohl des Unternehmens steht an erster Stelle. Das heißt: Entscheidung und Verantwortung, nachhaltiger Erfolg wie auch Haftung bei Misserfolg liegen bei Dräger in der Unternehmensführung.



Theo und Dr. Christian Dräger in der Hamburger Börse


1981 – 1985

Abstrakte Zahlen gehören der Vergangenheit an: Das elektronische Beatmungsgerät »EV-A« stellt erstmals die Beatmungskurve auf einem Bildschirm visuell dar.




DRÄGERWERK

ab 1924



ab 1940



ab 1951

Dräger

ab 1983

Dräger-Logo im Wandel der Zeit
 Produkte, Broschüren, Verpackungen, Fahrzeuge – Anfang der achtziger Jahre führte Dräger seine charakteristische Corporate Identity (Unternehmensidentität) ein. Das blaue Logo löste seine Vorgänger ab und kommt bis heute unverändert zum Einsatz. Um den Buchstaben »g« rankt sich seither das Gerücht, dass dieses eine zur Seite gedrehte Lunge darstellen soll.

1981	1982	1983	1984	1985
Erstes »Malenter Symposium« zum Thema »Bevölkerungspolitik«	Erstes elektronisches Beatmungsgerät »EV-A« Sauerstoff-Inhalationsgerät »Permox«	Einführung der »Corporate Identity« von Dräger Reinräume für die Chip- und Sensorenfertigung Kapitalerhöhung durch Ausgabe von Genusschein	Tieftauchergerät »CCBS« für Tiefen bis zu 600 Meter Dr. Heinrich Dräger wechselt in den Aufsichtsrat Dr. Christian Dräger wird Vorstandsvorsitzender	Reinstgas-Filterssystem für »Biorack« der »D1 Spacelab-Mission« Intensiv-Beatmungsgerät »Evita«

1982

REVOLUTION IN DER BEATMUNG

Im Verlauf des 20. Jahrhunderts gewinnt die Elektrotechnik im Vergleich zur Feinmechanik zunehmend an Bedeutung. Die Digitaltechnik setzt sich Schritt für Schritt gegenüber der Analogtechnik durch. Dieser Entwicklung stellt sich Dräger und arbeitet mit Hochdruck an einem Beatmungsgerät, das seiner Zeit voraus sein sollte: Im Elektronik-Ventilator »EV-A« sorgen elektromagnetische Ventile für eine exakte Steuerung von Atemgasfluss und Beatmungsdruck – erstmals ist es möglich, die Beatmung an die Spontanatmung des Patienten anzupassen. Ein weiterer Meilenstein ist das grafische Monitoring: Auf einem integrierten Monitor werden neben numerischen Daten und Textmeldungen nun auch Beatmungskurven dargestellt. Damit ist Dräger Vorreiter, denn andere Hersteller führen das grafische Monitoring erst Jahre später ein.

in der verschiedene bakteriologische und chemische Prozesse erforscht werden, entwickelt Dräger ein System aus Mikro- und Aktivkohlefiltern, das Reinstluftbedingungen schafft. Auch später ist Dräger Teil der Raumfahrtgeschichte: Ab 1993 sind über 20 Jahre lang Sauerstoffsensoren aus Lübeck ein unverzichtbarer Bestandteil aller NASA-Space-shuttle-Missionen.

1985

DRÄGER IM WELTALL

Am 30. Oktober 1985 startet das Spaceshuttle »Challenger« zu seiner neunten Weltraumreise. Mit an Bord ist ein Labor, das wissenschaftliche Forschung unter Weltraumbedingungen möglich macht: das »Spacelab«. Für die Versuchseinheit »Biorack«,



Der deutsch-österreichische Wissenschaftsastronaut Reinhard Furrer bei der ersten »Spacelab«-Mission

1986 – 1990



Multiwarn

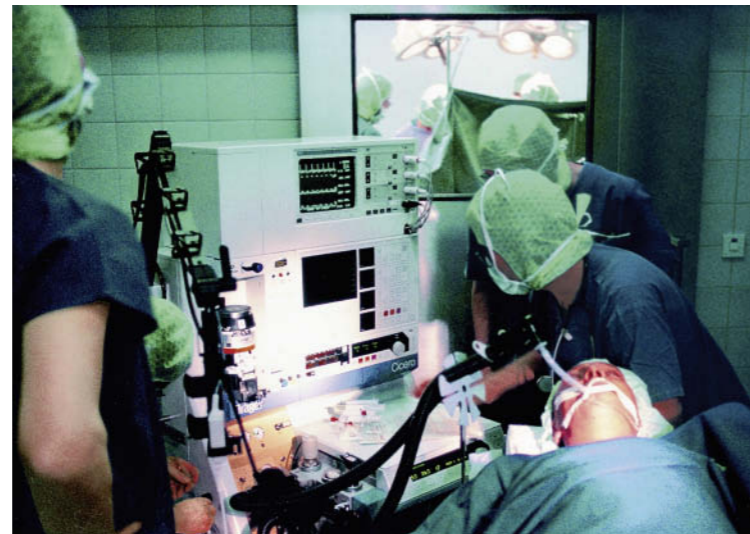
1986	1987	1988	1989	1990
Tod Dr. Heinrich Drägers am 28. Juni 1986	›Inkubator 8000‹ Bergbau-Selbstretter ›Oxyboks K‹ Chemikalienschutzanzug ›Typ 720 PF‹	Integrierter Anästhesie-arbeitsplatz ›Cicero‹ Tragbares Gasmessgerät ›Multiwarn‹	Fabrikneubau in der Revalstraße, Lübeck Intensiv-Beatmungsgerät für Frühchen und Kleinkinder ›Babylog 8000‹	Selbstmischprinzip bei Tauchgeräten Pilotenluftversorgungssystem ›Eurofighter‹

1988

WELTPREMIERE FÜR CICERO

Der auf dem ›World Congress of Anaesthesiologists‹ in Washington D.C., USA, vorgestellte erste integrierte Anästhesiearbeitsplatz ›Cicero‹ verändert die Arbeitswelt im OP grundlegend: Sämtliche Funktionen wie Gasdosierung, Beatmung sowie Geräte- und Patientenmonitoring sind in einem Gerät vereint. Der Ventilator wird elektronisch gesteuert und elektrisch über einen Motor angetrieben – Antriebsgas wird nicht mehr benötigt. Ein Monitor stellt die Daten übersichtlich dar. Das bedeutet für den Anästhesisten mehr Freiraum, sich noch intensiver mit dem Patienten selbst zu befassen.

Um einen praxistgerechten Arbeitsplatz zu entwickeln, wurden Ärzte in Europa, Asien und Amerika nach ihren Erfahrungen befragt: Kundennähe bleibt für Dräger neben technischer Innovation ein Grundpfeiler der Produktentwicklung.



Beginn einer neuen Ära in der Anästhesie: Ein integrierter Monitor stellt alle wichtigen Überwachungsparameter des Patienten übersichtlich dar.



Inkubator 8000



Die Beatmung von Frühchen und Kleinkindern ist eine besondere Herausforderung. Die Lunge ist sehr empfindlich und darf keinesfalls überdehnt werden. Mit ›Babylog 8000‹ ist es möglich, sehr kleine Beatmungsvolumina von wenigen Millimetern, vergleichbar mit dem Inhalt eines Fingerhuts, zu dosieren.

1989

SANFTE BEATMUNG FÜR DIE KLEINSTEN

Unter allen Patienten sind Frühchen die empfindlichsten. Deshalb benötigen sie eine ganz besondere Behandlung. Das Jahr 1989 stellt in der Neonatologie eine kleine Revolution dar: Dräger bringt ein Beatmungsgerät auf den Markt, das für die Beatmung von Frühgeborenen und Kleinkindern ausgelegt ist. Die besonderen Beatmungsmodi und

eine exakt dosierte volumenorientierte Beatmung mit patientennahe Flow-Sensoren sind speziell auf die Bedürfnisse der kleinen Patienten abgestimmt. Das ›Babylog 8000‹ steht zwei Jahrzehnte lang für das heute weitverbreitete Prinzip der sanften Beatmung.

1991 – 1999



Alcotest 7110 Evidential



Besprechung zwischen dem Regierenden Bürgermeister von Berlin, Klaus Wowereit (links), und Dräger-Mitarbeitern

1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Warngerät ›Pac II‹ Pressluftatmer ›PA 94‹ Atemschutzmaske ›Futura‹ Notsauerstoffsysteme für ›Airbus 340‹ Stefan Dräger tritt in das Unternehmen ein	›Familienfreundlichster Großbetrieb‹, verliehen vom Bundesministerium für Familie und Senioren Bergbaugerät ›BG 4‹	Atemalkoholgesteuerte Wegfahrsperre ›Dräger Interlock‹	Erstes übergreifendes Patientendaten-Managementsystem Beatmungsgerät ›Evita 4‹	Notsauerstoffsysteme für die Boeing-Flotte Anästhesiarbeitsplatz ›Julian‹	Pressluftatmer ›Draegerman PSS 500‹ Säuglingswärmesystem ›Babytherm 8010‹ Theo Dräger wird Vorstandsvorsitzender Dr. Christian Dräger tritt in den Aufsichtsrat ein	Pressluftatmer ›Draegerman PSS 100‹ Atemalkoholmessgerät für gerichtsverwertbare Ergebnisse ›Alcotest 7110 Evidential‹ Tragbare Gasmessgeräte ›microPac‹ und ›MiniWarn‹

1999
Stationäre Gasmesstechnik im Reichstagsgebäude, Berlin

1992

DRÄGER AN BORD

Ende der achtziger Jahre beschließt Dräger, neben der Raumfahrt auch in der zivilen Luftfahrt Fuß zu fassen. Mit Erfolg: Ab 1992 wird der neu eingeführte Langstreckenflieger ›Airbus A340‹ mit Sauerstoffversorgungsgeräten aus Lübeck ausgerüstet. Das System versorgt die Passagiere im Notfall für bis zu 22 Minuten mit Atemluft. Auch andere Hersteller werden auf die erfolgreiche Zusammenarbeit aufmerksam. Ab 1996 rüstet Boeing seine 777, das größte zweistrahlige Verkehrsflugzeug der Welt, mit Dräger-Technik aus.

pustet in das ›Dräger Interlock‹, das mit der Fahrzeugelektronik verbunden ist. Liegt der Alkoholgehalt in seinem Atem über dem eingestellten Grenzwert, lässt sich der Motor nicht starten. Diese Technik verbreitet sich zunächst hauptsächlich in den nordamerikanischen und skandinavischen Ländern.



Bereits in den sechziger Jahren gab es Konzepte zur Alkohol-Interlock-Technik. Rund dreißig Jahre später ging die erste elektronische Wegfahrsperre von Dräger in Serie.

1994

ERST PUSTEN, DANN STARTEN

Trunkenheit am Steuer ist häufig Ursache für Verkehrsunfälle. Zwar kann seit den fünfziger Jahren mit dem ›Alcotest‹ der Alkoholgehalt im Atem gemessen werden – jedoch ist es nach wie vor möglich, im alkoholisierten Zustand Auto zu fahren. Eine atemalkoholgesteuerte Wegfahrsperre soll nun das Fahren unter Alkoholeinfluss verhindern: Der Fahrer

1999

SICHERE ATEMLUFT IM NEUEN REICHSTAG

1999 wird der Reichstag in Berlin wiedereröffnet. Um die Politiker und Besucher vor Anschlägen mit gefährlichen Gasen und Dämpfen zu schützen, installiert Dräger stationäre Gasmesstechnik, die die Atemluft im neuen Gebäude überwacht. Im Parlament sowie in den Fraktions- oder Sitzungsräumen erkennen Dräger-Sensoren auch geringste Konzentrationen gefährlicher Stoffe schnell und zuverlässig. Nicht nur in Regierungsgebäuden, sondern überall dort, wo es um die Arbeitssicherheit in kritischen Umgebungen geht, kommt Gasmesstechnik von Dräger zum Einsatz: zum Beispiel in Halbleiterfabriken, Kraftwerken oder auf Ölbohrplattformen.



Quelle: Jürgen Matern

2000 – 2004



2000

STILLSTAND, DER KEINER IST

Shutdowns und Turnarounds gehören zu den aufwendigsten und anspruchsvollsten Aufgaben von industriellen Anlagen: Innerhalb kürzester Zeit müssen alle notwendigen Instandhaltungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten unter strengsten Sicherheitsvorkehrungen durchgeführt werden. Da in dieser Zeit die gesamte Anlage sprichwörtlich stillsteht, kommt es auf jede Minute an. Dräger sorgt im Rahmen des »Shutdown & Rental Management« für einen reibungslosen Ablauf aller sicherheitstechnischen Prozesse und somit für den Schutz von Mensch und Anlage. Das Konzept: Von der Ausbildung der Sicherheitskräfte über das Bereitstellen und Warten der notwendigen Ausrüstung bis hin zur Überwachung mehrerer zehntausend Arbeitsschritte bietet Dräger einen Service aus einer Hand. Und das immer mit der Vorgabe: »Null Ausfälle, null unerwartete Ereignisse, null Unfälle.«



Feuerwehr-Truck der FDNY in den Straßen von Manhattan, New York

2000	2001	2002	2003	2004
------	------	------	------	------

Teilnahme an der Weltausstellung »Expo 2000« mit dem Thema »Anästhesiearbeitsplatz der Zukunft«

Inkubator »Caleo«
 Mobiles Beatmungsgerät »Savina«
 Telemetriesystem zur Überwachung der Atemschutzgeräte-Träger im Einsatz »PSS Merlin«

Gaswarngerät »Pac Ex 2«
 Systemauftrag für »Airbus A380«
 Anästhesiearbeitsplatz »Zeus«
 Joint Venture mit Siemens: Übernahme der Monitoring-Sparte von Siemens gegen 35-Prozent-Anteil an der Dräger Medical AG & Co. KGaA

Börsennotierung: Aufnahme in den TecDAX
 Verkauf des Bereichs »Dräger Aerospace«
 Stefan Dräger wird Mitglied des Vorstands

Übernahme des amerikanischen Inkubatorenspezialisten Air-Shields
 Atemalkoholmessgerät »Alcotest 6510«

2001

NEW YORK, 11. SEPTEMBER

Von Terroristen entführte Flugzeuge stürzen in die Zwillingstürme des World Trade Center. Sofort wird ein Großeinsatz von Feuerwehr und Rettungskräften eingeleitet. Die Retter, die in die brennenden Türme gehen, müssen sich schützen. Sie brauchen Atemschutzgeräte, Masken, Filter, Gasmessgeräte und Wärmebildkameras. Dräger reagiert mit dem »Emergency Response Program«, einem Notfallkonzept, das das Vorgehen bei Rettungseinsätzen regelt. Die Bestände der verfügbaren Geräte werden sofort überprüft, ein Team mit Dräger-Mitarbeitern zusammengestellt und ein Sondertransport organisiert. Innerhalb eines halben Tages ist alles bereit. Wertvolle Zeit, die bei Großeinsätzen wie am 11. September 2001 Leben retten kann – die der Opfer und die der Retter.

2002

ANÄSTHESIE IN BESTFORM

Der oberste olympische Gott der griechischen Mythologie ist Namensgeber für den neuen Dräger-Anästhesiearbeitsplatz: »Zeus« steht seit Anfang des neuen Jahrtausends für die Königsklasse der modernen Anästhesie. Erstmals sind alle Abläufe von der Narkose über die Beatmung bis hin zur intravenösen Therapie sowie Patientenüberwachung und Datenmanagement in einem Arbeitsplatz vereint. Technisch bietet »Zeus« erstklassige Beatmung sowie eine vollautomatische Narkose in einem geschlossenen System, das die Arbeit des Anästhesisten erleichtert. Das Gerät selbst lässt sich in das IT-Netzwerk eines Krankenhauses integrieren.



Zeus

2005 – 2008



Polaris

2005	2006	2007	2008
<p>Stefan Dräger wird Vorstandsvorsitzender</p> <p>Theo Dräger tritt in den Aufsichtsrat ein</p> <p>Neue Generation der elektrochemischen Sensoren für tragbare Gasmessgeräte ›DrägerSensor XXS‹</p>	<p>Grundsteinlegung für das Entwicklungs- und Verwaltungsgebäude in Lübeck</p>	<p>Rechtsformwechsel in ›Drägerwerk AG & Co. KGaA‹</p> <p>Lösch- und Rettungszüge für die Schweizer Bundesbahn</p>	<p>Drogen-Analysesystem ›Dräger DrugTest 5000‹</p> <p>Beatmungsgerät ›Evita Infinity V500‹</p> <p>Unterzeichnung der ›Charta der Vielfalt‹</p>

2006

DRÄGER BAUT AUF DIE ZUKUNFT IN LÜBECK

Im August 2006 legt Stefan Dräger, Vorstandsvorsitzender in fünfter Generation, den Grundstein für



das neue Entwicklungs- und Verwaltungsgebäude in Lübeck. Mit dieser Investition bekennt sich das traditionsreiche Familienunternehmen zum Standort Lübeck. Die Architektur und Infrastruktur des neuen Gebäudes setzen auf Transparenz, Flexibilität und direkte Kommunikationswege. Mithilfe neuer Energiesparkonzepte und eines Blockheizkraftwerks unterschreitet Dräger die gültige Energie-sparverordnung um 30 Prozent.

2008

DEN DROGEN AUF DER SPUR

Lange Zeit kann Drogenmissbrauch nur über eine Blut- oder Urinanalyse nachgewiesen werden. Mit dem ›Dräger DrugTest 5000‹ ist es möglich, durch die Vor-Ort-Analyse einer Speichelprobe schnell und überall festzustellen, ob und welche Drogen eine Person aktuell konsumiert hat. Das Drogen-Analysesystem erkennt innerhalb weniger Minuten verschiedene Substanzklassen gleichzeitig: Kokain, Opiate, Benzodiazepine, Cannabis, Amphetamine und Methamphetamine. Bei Verkehrskontrollen der Polizei kommt das Analyse-system genauso zum Einsatz wie in der Notaufnahme im Krankenhaus oder bei der Sucht-therapie.



DrugTest 5000

4.600 K

Der Mensch nimmt 70 Prozent aller wichtigen Informationen über ein Sinnesorgan wahr – das Auge. Dabei spielt die Helligkeit eine entscheidende Rolle. Bei Tageslicht wirken die Farben am natürlichsten. Zu viel Licht ermüdet die Augen hingegen genauso schnell wie zu wenig Licht. Deshalb ist es bei Operationen so wichtig, dass das Operationsfeld optimal ausgeleuchtet ist. Die ›Polaris‹ sorgt mit ihren neutralweißen LEDs und einer Lichtfarbe von 4.600 Kelvin für ein gleichmäßiges Licht, das dem Tageslicht stark ähnelt. Die Anordnung der einzelnen LEDs sorgt zudem für ein schattenfreies Operationsfeld, auch bei mehreren Operateuren.

2009 – 2010



X-zone 5000



2009

Weltwirtschaftskrise: ›Turn-around-Programm‹ sorgt für 100 Mio. Euro Einsparungen und begrenzt den Umsatzrückgang auf nur 0,9 Prozent

OP-Leuchte mit LED-Technologie ›Polaris‹

Anästhesiearbeitsplatz ›Zeus Infinity Empowered‹
Zukunftstarifvertrag für alle deutschen Dräger-Gesellschaften

2010

Anästhesie-Software ›SmartPilot View‹

Beatmungsgerät für Frühchen und Kleinkinder ›Babylog VN500‹

Pressluftatmer ›PSS 3000‹ und ›PSS 5000‹

Mobiles Gasmesssystem zur Bereichsüberwachung ›X-zone 5000‹

Kapitalerhöhung durch die Ausgabe von stimmberechtigten Stammaktien

Auflösung des Joint Ventures mit Siemens, die Medizintechnik gehört wieder allein Dräger

2010

DRÄGER ÖFFNET SICH WEITER FÜR DEN KAPITALMARKT

Im Rahmen der Kapitalerhöhung bringt Dräger mit den Stammaktien eine Gattung an den Markt, die sich bislang nur in Familienhand befand. Die Kapitalerhöhung in den Stämmen ermöglicht es, die Eigenkapitalbasis des Unternehmens zu stärken, ohne die langfristige Ausrichtung als börsenorientiertes Familienunternehmen zu verlieren. Aus der Kapitalerhöhung fließt Dräger ein Netto-Emissionserlös in Höhe von rund 100 Mio. Euro zu. Damit werden Fremdverbindlichkeiten verringert und das Wachstum gefördert. Die Familie Dräger hält nach Durchführung der Kapitalerhöhung insgesamt 71,36 Prozent der stimmberechtigten Stammaktien der Gesellschaft.

2010

BEREICHSÜBERWACHUNG GANZ FLEXIBEL

Arbeitsbereiche, in denen gefährliche Gase auftreten können, müssen streng überwacht werden. Entweder mit stationären Gasmessgeräten, die dauerhaft die gesamte Anlage überwachen, oder mit mobilen Gasmessgeräten, die jeder Mitarbeiter direkt am Körper trägt. Die Vorteile beider Systeme vereint das ›Dräger X-zone 5000‹: Das tragbare Gerät deckt einen Umkreis von 25 Metern ab und lässt sich über eine Funkverbindung mit bis zu 25 Geräten verbinden. Sobald ein Gerät ein Gas detektiert, schlägt es optisch und akustisch Alarm. Gleichzeitig überträgt es die Meldung auf alle anderen Geräte.



0 Dezibel

Das leiseste vom Menschen wahrnehmbare Geräusch hat 0 dB.



90 Dezibel

Stadtverkehr rauscht mit 90 dB.



30 Dezibel

Leises Flüstern oder das Brummen eines Kühlschranks erzeugt 30 dB.



140 Dezibel

Düsentriebwerke eines Flugzeugs dröhnen beim Starten mit 140 dB.

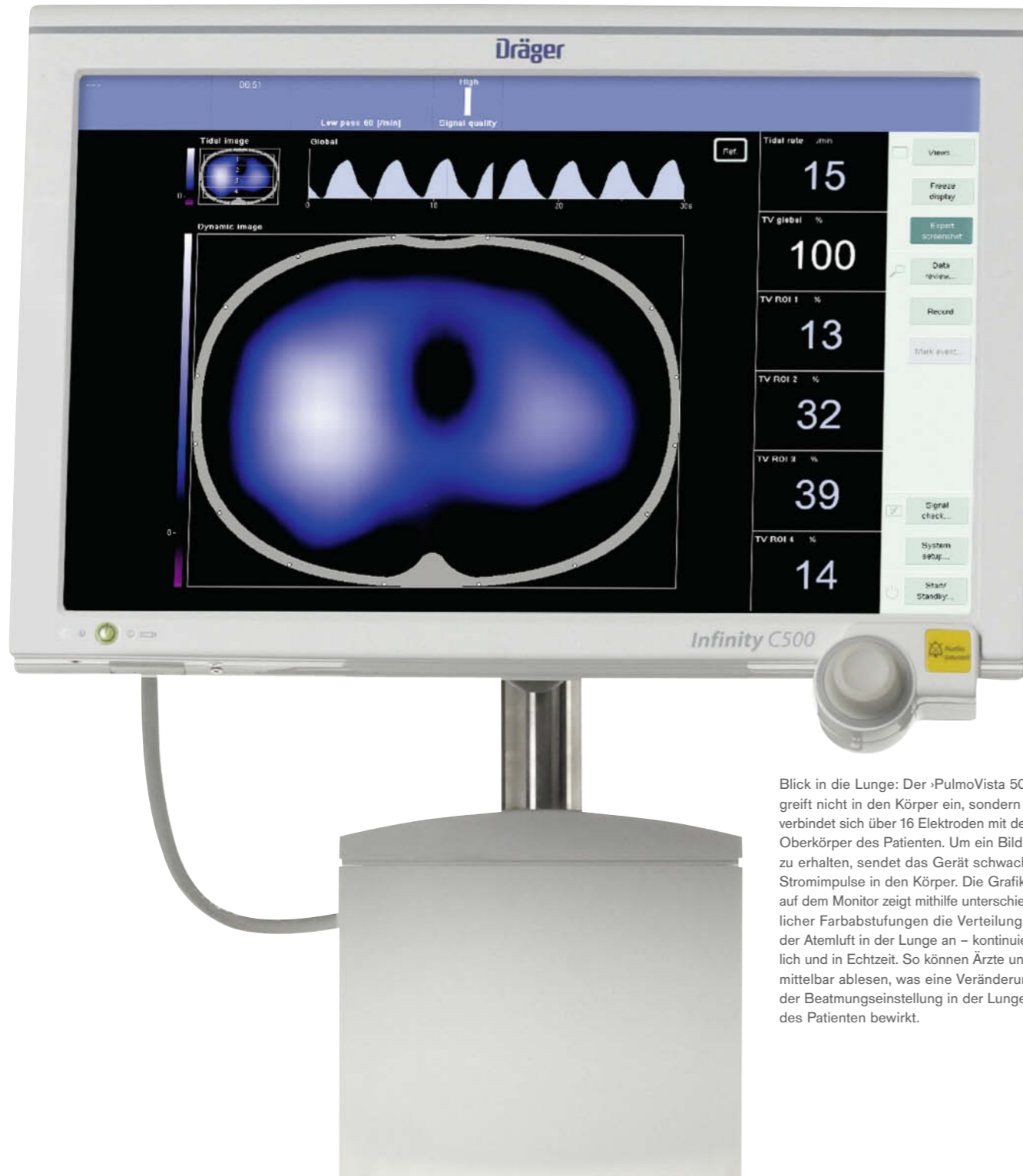
108 dB



Das Gehör ist der aktivste menschliche Sinn und damit Warnsinn Nummer eins. Über 100 Dezibel nimmt das Ohr Töne als extrem laut wahr. Plötzliche Geräusche dieser Lautstärke lassen uns aufschrecken. Ganze 108 Dezibel hat auch der Alarmton des ›Dräger X-zone 5000‹. Das Gerät für die Bereichsüberwachung in Industrieanlagen warnt unüberhörbar, sobald es im näheren Umfeld gefährliche Gase aufspürt.

2011 – 2012

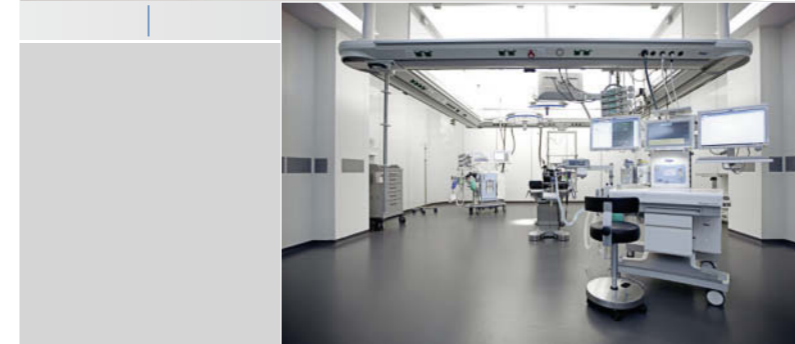
16 Elektroden



Blick in die Lunge: Der »PulmoVista 500« greift nicht in den Körper ein, sondern verbindet sich über 16 Elektroden mit dem Oberkörper des Patienten. Um ein Bild zu erhalten, sendet das Gerät schwache Stromimpulse in den Körper. Die Grafik auf dem Monitor zeigt mithilfe unterschiedlicher Farbabstufungen die Verteilung der Atemluft in der Lunge an – kontinuierlich und in Echtzeit. So können Ärzte unmittelbar ablesen, was eine Veränderung der Beatmungseinstellung in der Lunge des Patienten bewirkt.



Fast wie ein Krankenhaus: Vom Einleitungsraum über den OP bis hin zur Intensivstation sind im Dräger Design Center alle wichtigen Bereiche eines Krankenhauses nachgebildet. Hier können Kunden unter realistischen Bedingungen ihre Arbeitsplätze gestalten und testen.



2011 | 2012

Eröffnung des ersten »Dräger Design Centers« in Lübeck
Lungenfunktionsmonitor »PulmoVista 500«

Individuell konfigurierbarer Anästhesiarbeitsplatz »Perseus A500«
Stationäre Gasmesstechnik »Polytron 5000«
Rettungszüge für die Deutsche Bahn

2011

BEATMUNG WIRD SICHTBAR

Was für einen gesunden Menschen selbstverständlich und einfach erscheint, ist in Wahrheit ein hochkomplexer und sensibler Prozess: die menschliche Atmung. Beatmungsgeräte unterstützen den Patienten, wenn dieser aus eigener Kraft nicht mehr atmen kann. Die richtige Geräteeinstellung ist entscheidend. Bei zu hohem Druck wird das Atmungsorgan überdehnt, zu wenig Druck führt dazu, dass Teile der Lunge in sich zusammenfallen. »PulmoVista 500« macht es mithilfe von Elektroimpedanztomografie erstmals möglich, direkt am Patientenbett während der maschinellen Beatmung die Belüftung der Lunge zu sehen. Ein Bildschirm zeigt in Echtzeit an, wie sich die Atemluft in der Lunge verteilt. So können Ärzte unmittelbar den Zustand der Lunge überprüfen, die Beatmungseinstellung gezielt anpassen und mögliche Therapiemaßnahmen einleiten.

2012

ANÄSTHESIE IM BAUKASTENPRINZIP

Auf dem »World Congress of Anaesthesiologists« in Buenos Aires, Argentinien, stellt Dräger den Anästhesiarbeitsplatz »Perseus A500« vor. Das neue Konzept ermöglicht es dem Anwender, seinen Arbeitsplatz so zu konfigurieren, wie er ihn für seine tägliche Arbeit braucht. Allein aus den verschiedenen Hardware-Komponenten, Ablageflächen und Stauräumen lassen sich über 100 verschiedene Versionen des »Perseus« zusammenstellen. Hinzu kommen frei wählbare Software-Optionen wie Beatmungsmodi oder Assistenzsysteme.



Perseus A500

2013 – 2014



HPS 7000



Von Lübeck aus in die Welt: Dräger ist in über 50 Ländern mit Vertriebs- und Servicegesellschaften vertreten.

2013

Feuerwehrlhelm ›HPS 7000‹
Mitarbeiterbeteiligungs-
programm

2014

Dräger feiert 125-jähriges
Bestehen

2013

MITARBEITERBETEILIGUNGSPROGRAMM

Dräger-Mitarbeiter in Deutschland erhalten die Möglichkeit, sich im Rahmen eines Mitarbeiter-Aktienprogramms am Unternehmen zu beteiligen. Für jeweils drei vom Mitarbeiter erworbene Aktien wird eine Bonusaktie gewährt. Verantwortung für die Arbeitnehmer hat bei Dräger Tradition: Schon 1904 führte Johann Heinrich Dräger eine Mitarbeiterbeteiligung mittels Umsatzprämien ein. Sein Enkel Heinrich, der sich in zahlreichen wirtschaftstheoretischen Publikationen für eine selbstverantwortliche Altersvorsorge einsetzte, schuf 1957 ein erstes Vermögensbildungsprogramm für die Mitarbeiter.

2014

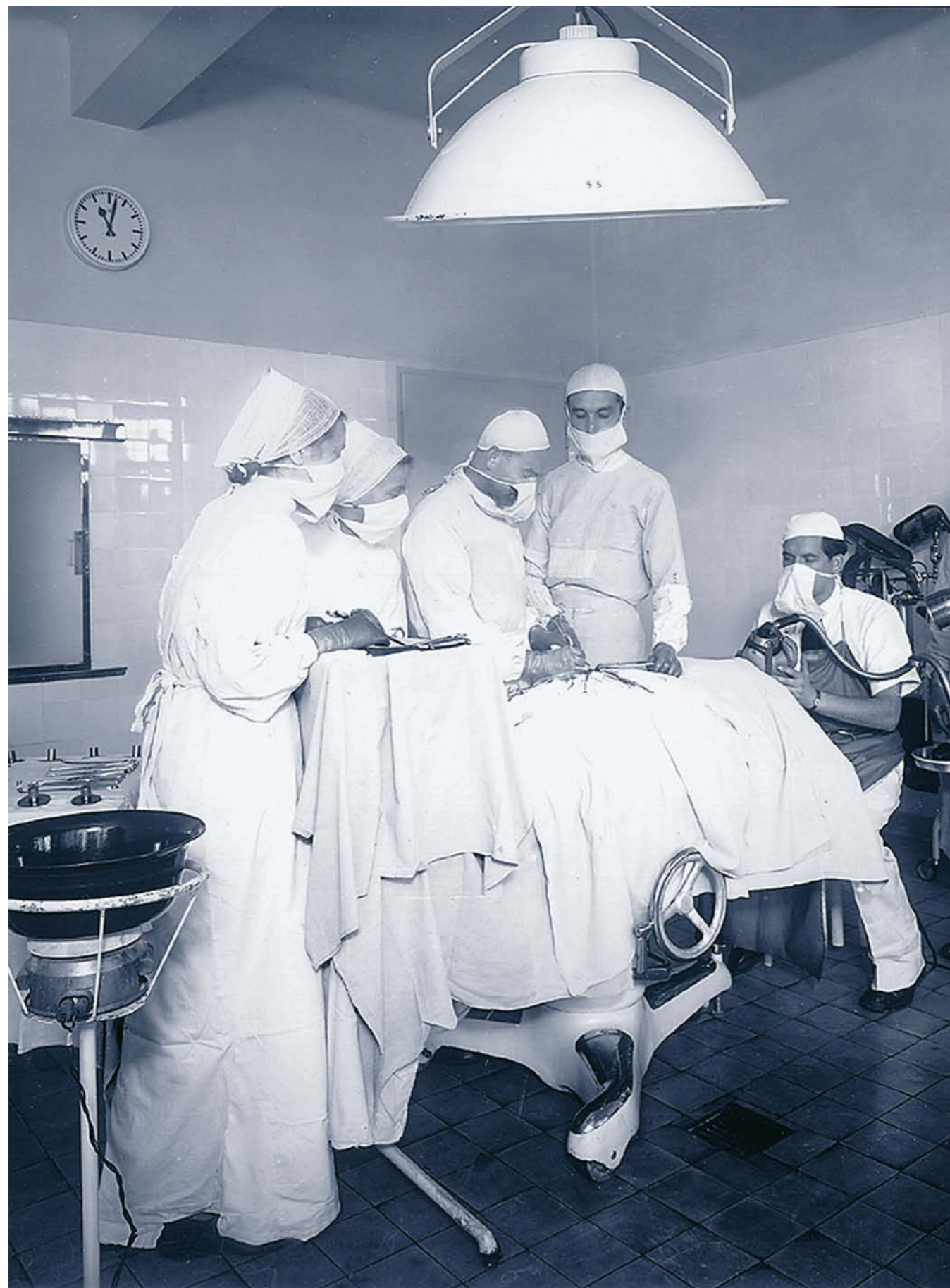
125 JAHRE DRÄGER

Als Johann Heinrich Dräger in der Silvesternacht zum Jahr 1889 ein Unternehmen für Bierzapfanlagen gründete, legte er den Grundstein von Dräger, wie wir es heute kennen. Das ›Lubeca-Ventil‹, der erste zuverlässige Kohlendruckminderer, revolutionierte die Welt der Druckgase. Die Grundtechnik fand Einzug in die verschiedensten Fachbereiche, wo sie bisher Unmögliches möglich machte. Heute ist Dräger ein Unternehmen, das Technik für das Leben entwickelt. Technik, die das Leben schützt, unterstützt und rettet. In Krankenhäusern, im Bergbau, im Rettungswesen, in der Industrie. Mit weit über 10.000 engagierten Mitarbeitern in über 50 Ländern. Ein Unternehmen, das seinen Wurzeln treu bleibt und seinen Hauptsitz in der Hansestadt Lübeck hat.



Das Logo zum Jubiläum besteht aus 125 Kugeln. Eine Kugel für jedes Jahr in der Unternehmensgeschichte. Dabei gleicht keine Kugel der anderen – weder in der Größe noch in der Farbe. Sie sind so einzigartig wie die Geschichte von Dräger.

1889 2014



Operation ohne Schmerz

Es heißt, vor dem Schmerz haben die meisten Menschen mehr Angst als vor dem Tod. Bis zur Äthernarkose begrenzte der Schmerz die Möglichkeiten des Operateurs. Die heutige Anästhesie erlaubt hingegen stundenlange Eingriffe ohne Schmerzempfinden.



In enger Zusammenarbeit mit dem Chirurgen Professor Dr. Otto Roth entwickelte Johann Heinrich Dräger den »Roth-Dräger-Mischnarkoseapparat«. Dieser nutzte den in Stahlzylindern komprimierten Sauerstoff und eine patentierte Tropfdosierung für das flüssige Narkosemittel. Eigentlich Clou aber war neben dem von Dräger erfundenen Druckminderer für Sauerstoff die »Injektor« genannte Druck- und Saugdüse. Sie reißt das verdampfende Narkotikum mit dem Atemgas mit. Eine Sensation: Die Narkose wurde zum ersten Mal beherrschbar.

Morphium, Alkohol und Amputationen in der Winterkälte des offenen Schlachtfelds – bis zum »Äthertag von Boston« im Jahr 1846 hatte sich die Medizin einiges einfallen lassen, um die Schmerzgrenze des Patienten hinauszuschieben. Nur so konnten Operationen durchgeführt werden, die sonst nicht möglich gewesen wären.

Am Anfang der modernen Anästhesie stand der Äther. Die Flüssigkeit wurde auf Watte getropft, verdampfte, und der Patient atmete das Gas ein. Wie übrigens alle im Operationssaal. Die richtige Dosierung des Narkosemittels ist keine leichte Aufgabe – ist die Narkose zu stark, wacht der Patient nicht mehr auf, ist sie zu schwach, verspürt der Patient Schmerzen. Jahrelang forschten Ärzte auf dem Gebiet der Anästhesiologie.

Auch in der weiteren Entwicklung arbeitete Dräger mit Forschern und Anwendern zusammen, erfand eigene Technologien, griff aber auch auf Bekanntes zurück. Beispielsweise auf die ursprünglich für Grubenwehren entwickelte Kreislaufatemtechnik. Sie sorgt dafür, dass die mit Narkosemitteln versetzte Ausatemluft nicht mehr in den OP-Saal abgegeben wird.

Heutige Anästhesiegeräte sind zugleich als Arbeitsplatz gestaltet. Ihre Sensoren messen neben den Geräteüberwachungsparametern auch die Vitalparameter des Patienten. Sie zeigen diese auf Monitoren an, vergleichen die Werte mit Alarmgrenzen, geben entsprechende Alarme und erhöhen so die Transparenz für den Anästhesisten – und letztendlich auch die Sicherheit für den Patienten.



Arbeiten in lebensfeindlicher Atmosphäre

Der Mensch hat es unter extremen Umweltbedingungen schwer: In großer Höhe geht ihm schnell die Luft aus, tauchen kann er nur für wenige Minuten und unter Tage können ihm giftige Gase zu schaffen machen. Wo keine saubere Luft zum Atmen vorhanden ist, ist das Arbeiten unmöglich.



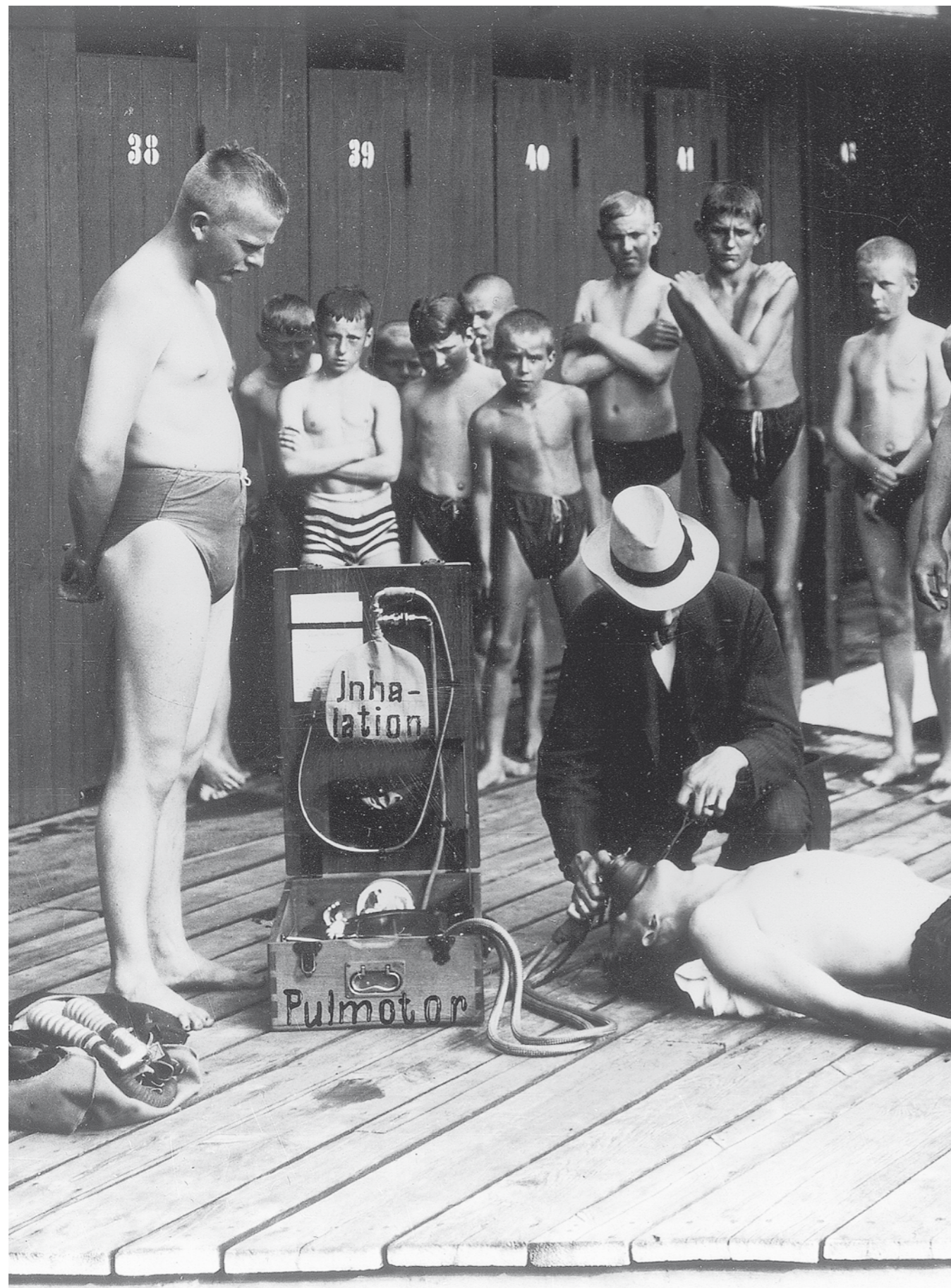
Anfang des 20. Jahrhunderts entwickelten der Firmengründer Johann Heinrich Dräger und sein Sohn Bernhard ein Kreislauf-Atmenschutzgerät für Rettungseinsätze von Grubenwehren. Das Besondere daran: Es kamen zwei Erfindungen von Dräger zum Einsatz, die bis heute im Atemschutz eine große Rolle spielen. Der Druckminderer entspannt den in Stahlflaschen komprimierten Sauerstoff auf den Umgebungsdruck, die »Injektor« genannte Druck- und Saugdüse treibt die ausgeatmete Luft durch eine Alkalipatrone, in der das Kohlendioxid gebunden wird.

Das Prinzip ist derart einfach, dass auch heutige Bergbaugeräte danach funktionieren. Nicht ganz so einfach ist es jedoch, die Physiologie des mensch-

lichen Körpers zu verstehen. In umfangreichen Selbstversuchen fand Bernhard Dräger beispielsweise heraus, dass der Sauerstoffbedarf bei körperlicher Arbeit dreimal so hoch ist, wie bis dahin angenommen. Diese Erkenntnisse haben auch nach vielen Jahren noch ihre Gültigkeit.

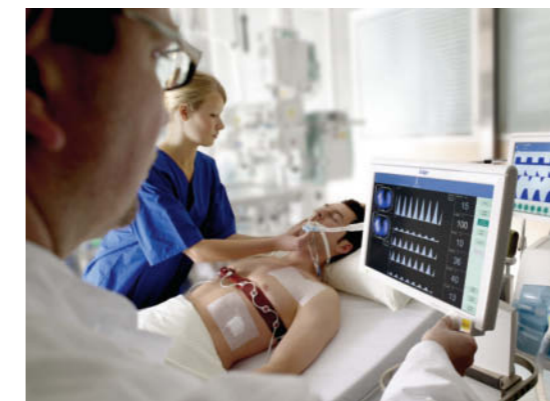
Obwohl sich die grundlegende Technik bis heute kaum verändert hat, entwickelten sich die Geräte ständig weiter: geringeres Gewicht bei besserer Leistung, Kühlung der Atemluft und elektronischen Anzeige- und Warneinrichtungen. Zu ihnen gesellte sich bereits 1913 der »Selbstretter«, der von jedem Kumpel unter Tage zum Schutz mitgeführt werden konnte. Anfang der fünfziger Jahre begann Dräger mit der Entwicklung von Pressluftatmern für Gasschutzwehren, Feuerwehrleute, aber auch für Taucher.

Immer stand und steht dabei bis heute der Mensch im Mittelpunkt. So erweitern etwa Chemikalienschutzanzug, Feuerwehrhelm, Sensortechnik, Telemetrie und Kommunikationseinrichtungen bis hin zur Wärmebildkamera die Sicherheit im Einsatz kontinuierlich. Dazu tragen auch Brandsimulationsanlagen bei, in denen Feuer- und Grubenwehren unter kontrollierten Bedingungen den Ernstfall trainieren.



Wenn die Atmung versagt

Von der Geburt bis zum Tod atmet der Mensch. Denn er braucht Sauerstoff. Im Ruhezustand etwa 200 bis 300 Milliliter in der Minute – das ist die Menge, die in ein Weinglas passt. Strengt sich der Mensch an, braucht er wesentlich mehr. Doch was passiert, wenn jemand nicht mehr aus eigener Kraft atmen kann?



Ein Uhrwerk steuerte die Ein- und Ausatemhübe. Doch die einfache mechanische Wiederbelebung war nur der erste lebensrettende Schritt. Denn was passierte beispielsweise, wenn der Patient am Beatmungsgerät plötzlich wieder selbstständig ein- und ausatmete? Bei Forschungen zur Atemphysiologie stießen Arbeitsgruppen durch Zufall auf die Lösung des Problems. Neuere Beatmungstechnik erkennt und unterstützt die Spontanatmung. Die Geräte berücksichtigen außerdem Alter und Konstitution des Patienten.

Wer nicht mehr atmet, hat zugleich sein Leben ausgehaucht – das galt über viele Jahrtausende. Doch es gibt einen Ausweg: Die künstliche Beatmung kann Menschen, die nicht mehr selbstständig atmen, ins Leben zurückholen.

Die Idee zu einer Maschine, die Menschen auch über längere Zeit automatisch beatmet, kam Firmengründer Johann Heinrich Dräger während einer Geschäftsreise in London. Dort beobachtete er, wie ein Mann aus der Themse gezogen und manuell wiederbelebt wurde. Das Ergebnis seiner Überlegungen: der im Jahr 1907 entwickelte »Pulmotor«, das erste in Serie gefertigte Beatmungsgerät. Diese kleine Maschine erzeugte in konstantem Rhythmus einen positiven und negativen Atemwegsdruck. So blies sie Frischluft oder Sauerstoff in die Lunge.

Mess- und Regeltechnik mit präzisen elektromagnetischen Ventilen, hochempfindliche Sensoren und leistungsfähige Mikroprozessoren haben das Uhrwerk des »Pulmators« längst verdrängt. »Bereits zu Beginn der künstlichen Beatmung sollte man zugleich die Entwöhnung im Blick haben«, fordern Mediziner. Die neueste Technik erfüllt nicht nur diesen Wunsch.

Seit 2011 ist es möglich, mit dem Lungenmonitor »PulmoVista 500« während der Beatmung sprichwörtlich in die Lunge zu blicken: Kontinuierlich und in Echtzeit wird die Verteilung der Atemluft in der Lunge dargestellt. Diese Information hilft dem Arzt, die Beatmungseinstellungen individuell an den Patienten anzupassen. Moderne Beatmung ist mehr als nur eine präzise Atemgasdosierung – sie ist so lungenchonend wie möglich.



Es liegt etwas in der Luft

Wenn unter Tage der Kanarienvogel von der Stange fiel, drohte Gefahr. Die menschliche Nase erkennt in vielen Fällen nicht, was es ist. Gasmesstechnik hilft hier weiter.



Bei unvollständiger Verbrennung entsteht Kohlenmonoxid. Das unsichtbare, geschmack- und geruchlose Gas kann zu Vergiftungen bis zum Tod führen. Ebenso wie Gärgase, mit denen die Menschheit seit Erfindung von Brauerei und Kellerei vertraut ist. Doch die Mittel, die vor Vergiften, Ersticken oder Explosionen warnen, waren bescheiden: eine Kerze, die bei Sauerstoffmangel erlischt, ein Kanarienvogel, der eben deshalb von der Stange fällt, bevor es den Menschen erwischt.

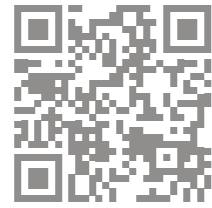
Die Industrialisierung brachte immer mehr gefährliche Gase mit sich. Leuchtgas gehört ebenso dazu wie Methan. Nicht zu reden von den Gasen, die in der chemischen Industrie erzeugt werden. Keines davon ist so richtig gesund.

Wissenschaftler entdeckten und analysierten Gaszusammensetzungen mithilfe chemischer Reaktio-

nen. Die Tests in den Labors waren jedoch aufwendig und zeitraubend. Abhilfe schaffte hierzulande 1937 das ›Dräger-Röhrchen‹ – ein Miniatur-Labor im Glaskolben. Mithilfe einer Pumpe wird eine bestimmte Menge der Umgebungsluft durch das Röhrchen geleitet. Befindet sich in der Luft das gesuchte Gas, sorgt eine chemische Reaktion für einen deutlichen Farbumschlag. Wie hoch die momentane Gaskonzentration ist, lässt sich an einer Skala ablesen.

Was so einfach klingt, ist aber für die etwa 500 Gase und Dämpfe, die mit ›Dräger-Röhrchen‹ messbar sind, nicht ganz trivial. Was im Labor funktioniert, kann in der rauen Praxis seine Tücken haben: Temperatur, Feuchtigkeit und Gasgemische dürfen die Funktion nicht beeinträchtigen. Eine große Verantwortung, weshalb Dräger ausschließlich selbst die ›Dräger-Röhrchen‹ entwickelt und produziert.

Das ist auch bei den Sensoren der Fall, die Dräger seit den siebziger Jahren entwickelt. Anders als ›Dräger-Röhrchen‹ sind Sensoren zur kontinuierlichen Messung von Gasen geeignet und lösen über die Messgeräte bei Bedarf einen Alarm aus. Dieser Technik vertraut sich seit 1999 auch das deutsche Parlament an: Dräger-Gasmesstechnik überwacht die Luft im Reichstag in Berlin – damit diese nur vor politischen Debatten brennt.



www.draeger.com/geschichte



Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23558 Lübeck, Deutschland
Tel. +49 451 882-0
Fax +49 451 882-2080
www.draeger.com

Corporate Communications
Tel. +49 451 882-3998
Fax +49 451 882-3944
info@draeger.com