

Der „Delphin“ und die Dräger-Barakuda-Kleintauchgeräte

Von Franz Rothbrust



Foto: David Dekker

Einleitung

Der „Delphin“ ist der erste in Deutschland hergestellte Lungenautomat für Sporttaucher. Entwickelt wurde der einstufige Regler bei Dräger in Lübeck. Er sieht ungewöhnlich aus, hat nur einen einzigen Faltenschlauch, und das Mundstück ähnelt dem an einem einfachen Schnorchel. Er ist weder ein Zwei-, noch ein Einschlauchregler im gebräuchlichen Sinn des Wortes. Ohne sich an solchen Äußerlichkeiten zu orientieren, gibt es ein sehr viel schöneres und treffenderes Wort, das sich mit seiner Wirkungsweise auseinandersetzt: Unser Automat ist nämlich ein „Pendelatmer“, da Ein- und Ausatmung über ein und denselben Schlauch erfolgen.

Doch so simpel ist's mit dem „Delphin“ leider nicht immer, was schon beim Namen anfängt. Er wird meist „Delphin II“ genannt, was missverständlich sein kann, denn damit ist nicht nur der Atemregler gemeint, sondern auch das komplette Tauchgerät, bestehend aus dem Regler, der Pressluftflasche mit Ventil und der Beibänderung. Ein „Delphin I“-Sauerstoffkreislaufgerät war schon einige Monate zuvor erhältlich. Später folgte noch der „Delphin III“-Pressluftatmer. In den Katalogen von Dräger und Barakuda findet man beide Bezeichnungen, sowohl „Delphin“ und „Delphin II“ für den Automaten. Wir wollen jedoch, wenn es um den Regler geht, ganz einfach bei „Delphin“ bleiben, um Verwechslungen zu vermeiden.

Rückblick

Eine zuverlässig funktionierende, lungengesteuerte Atemluftzufuhr für Taucher wurde erstmals in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit dem Atemregler von „Rouquayrol & Denayrouze“ realisiert. Er wurde 1865 in Frankreich patentiert. Dieser Apparat und seine Nachfolger waren relativ groß und schwer, ausschließlich Arbeitstauchern vorbehalten, die sich mit

schweren Taucherschuhen unter Wasser in aufrechter Haltung bewegten. Es sollte noch über ein halbes Jahrhundert dauern, bis erste leichte Tauchgeräte für Schwimmtaucher zur Verfügung standen.

Den ersten, vollautomatischen Pressluftatemregler für Schwimmtaucher haben Emile Gagnan und Jacques Cousteau gemeinsam entwickelt. Gagnan hatte bereits Erfahrung in der Konstruktion von Druckminderern, Cousteau brachte seine Tauchkenntnisse ein. Die beiden Franzosen sind trotzdem nicht als Erfinder des Lungenautomaten anzusehen: Entsprechende Druckminderer und Pressluftatmer gab es nämlich schon vorher. Gagnan und Cousteau haben allerdings die technischen Komponenten neu zusammengestellt und den Gegebenheiten unter Wasser angepasst. So entstand ihr „Scaphandre Autonome“. Dessen wichtigste Neuerung war der zweite Faltenschlauch. Dieser leitete die Ausatemluft vom Mundstück zum Ausatemventil, das zusammen mit der Membrane und dem Druckminderer in einem gemeinsamen dosenförmigen Gehäuse an zwei Pressluftflaschen angeschlossen war. Membran und Ausatemventil lagen somit dicht beisammen, befanden sich in gleicher Wassertiefe und waren vom gleichen Wasserdruck umgeben. Diese Konstruktion hat später der Leipziger Tauchgerätehersteller „MEDI“ als „kompakte Bauweise“ bezeichnet, und Dr. Lothar Seveke, Mitglied der Historischen Tauchergesellschaft HTG, hat daraus den treffenden Begriff „Kompaktregler“ geprägt. Nur mit dieser kompakten Anordnung unter gleichen Umgebungsdruck konnte man frei schwimmend, in Bauch-, Seiten- oder Rückenlage und – das war neu – auch in aufrechter Position mit dem Kopf nach oben einwandfrei atmen. Nur so wurde verhindert, daß der Atemregler in aufrechter Schwimmposition abblies, wie es bei den früheren Tauchgeräten von Fernez, Le Prieur und Commeinhes der Fall war. Diese Geräte mussten je nach Schwimmlage manuell justiert werden. (1)



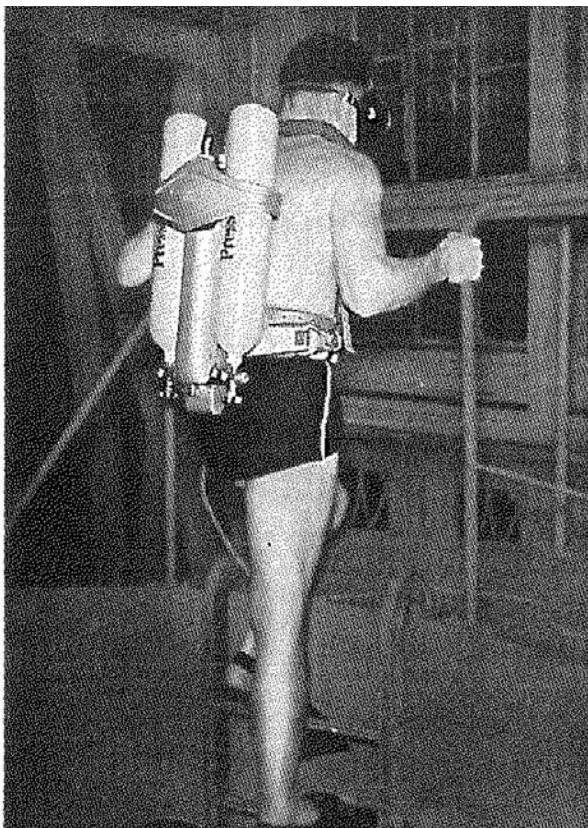
Foto: David Dekker

„CG 45“ von „La Spirotechnique“. Diese Version mit kleinem Firmenschild und der Aufschrift „La Spirotechnique S.A.“ wurde zwischen 1947 und 1955 hergestellt.

Die ersten autonomen Pressluft-Leichttauchgeräte von Dräger

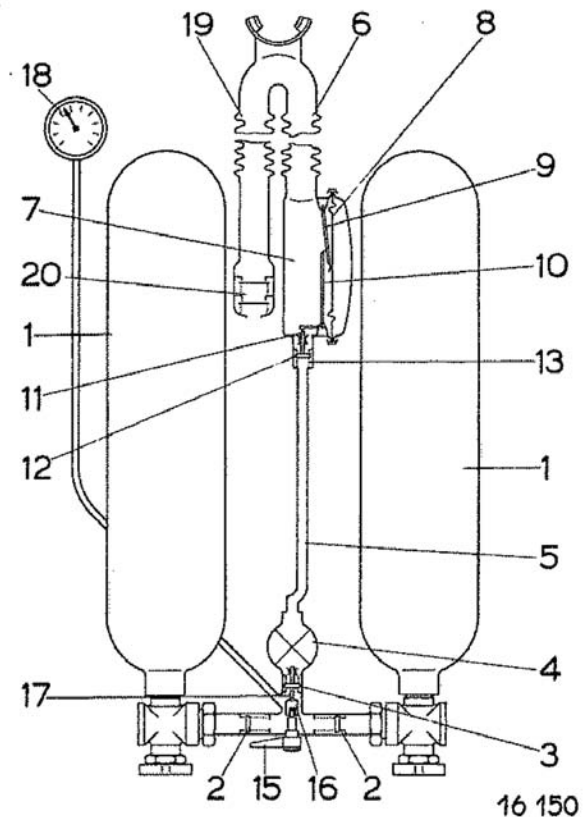
Anfang der 1950er Jahre hatte Dräger den Pressluftatmer „R 16000“ als autonomes Tauchgerät im Programm. Dessen Atemregler „PA40“ ist kein Kompaktregler, sondern wird aus einer getrennten ersten und zweiten Stufe aufgebaut. Diese wurden zwischen den beiden Pressluftflaschen integriert und sind nicht abnehmbar.

Solche Pressluftatmer waren in Anschaffung, Wartung und Betrieb teuer, daher professionellen Anwendern vorbehalten. Das gleiche galt für ähnliche Konstruktionen z. B. aus Frankreich (Commeinhes) und England (Siebe Gorman).



15066

Bild 5. Erprobung des Preßluftatmers im Taucherhaus des Drägerwerkes



Nr. 223 März/Dezember 1953

Zeichenerklärung: 1 Pressluftflaschen; 2 Rückschlagventile; 3 Drosselventil für Reserveschaltung; 4 Druckminderer; 5 Rohrleitung; 6 Einatemschlauch; 7 Lungenautomat; 8 Membran; 9&10 Hebelwerk; 11 Ventilschaft; 12 Ventil; 13 Feder; 15 Reserve-Schalthebel; 16 & 17 Schaft und Spindel der Reserveschaltung; 18 Druckmesser; 19 Ausatemschlauch; 20 Zwillings- Ausatemventil.

Beide Abbildungen: „Drägerheft 223“ von 1953

Dräger-Barakuda-Kleintauchgeräte „Delphin II“ und „Delphin III“

Von den ehemaligen Kampfschwimmern der „Kleinkampfverbände der Kriegsmarine“, Hans-Joachim Bergann und Dr. Kurt Ristau, wurde 1949 in Hamburg die Firma „Barakuda Wassersport GmbH“ gegründet. Ein erster Bedarf an Sporttauchausrüstungen war durch Bildvorträge, Filme und Bücher von Hans Hass und später Jacques Yves Cousteau entstanden. Schon Anfang der 1950er Jahre trat Barakuda deshalb mit Dräger wegen einfacher Schwimmtauchgeräte in Verhandlung, die für jedermann erschwinglich sein sollten. Erstes gemeinsames Projekt

war das Sauerstoffkreislaufgerät „Delphin I“. Es kam Anfang 1953 bei Barakuda in den Verkauf. Im Jahr zuvor war es bei Dräger als „Sauerstoffkreislaufgerät Typ 138“ erhältlich. Seit Herbst 1953 wurde das Dräger-Barakuda-Kleintauchgerät Modell „Delphin II“ mit wahlweise einer 4- oder 5-Liter-Pressluftflasche angeboten. Dieses ist das erste von Dräger für Sporttaucher konzipierte Presslufttauchgerät. Es folgte 1955 noch das Tauchgerät „Delphin III“, welches mit zwei 4-Liter-Flaschen ausgestattet war.



Barakuda-Katalog vom August 1953, Seite 1.

Das komplette Gerät kostete 250 DM, das war relativ viel Geld für damalige Verhältnisse. In Deutschland lag das durchschnittliche Monatseinkommen bei nur 350 DM. Wegen seines geringen Gewichts war das „Delphin II“ auch als Damentauchgerät prädestiniert. Neben den Tragegurten hat man auch die Flaschenhalterung nach französischem Vorbild von La Spirotechnique, ganz „à la Mode“, aus Gewebband gefertigt.

Die damaligen Bedienungsanleitungen enthalten neben der technischen Beschreibung und Anleitungen zur Handhabung in der Regel noch einen kleinen „Tauchkurs“. Es fällt an einigen Stellen auf, wie sehr das Sporttauchen noch in den Anfängen war. So wird z. B. empfohlen, Ohrenstöpsel zu verwenden, und da es noch keine Druckausgleichsmasken gab, wird ab 3 m Tiefe zu „kräftigen Schluckbewegungen“ geraten.



„Delphin III“ Doppelflaschengerät mit Reserveschaltung im Dräger-Katalog von 1957 neben dem „Delphin II“.



„Delphin II/1000“ (links) und „Delphin II/ 800“(rechts) Einflaschengeräte im Dräger-Katalog von 1962.

Damit der Automat beim Tauchen mit dem „Delphin II/800“ nicht gegen den Nacken des Trägers stößt, hat man oben einen „Abstandhalter“ an die Flasche gesetzt. Dieser war bei der „dickeren“ 5l-Flasche des „Delphin II/1000“ und dem Rohrtraggestell, nicht notwendig.

Der Lungenautomat „Delphin“

Warum haben Dräger und Barakuda einen solch „einfachen“ Atemregler überhaupt angeboten? Aus der damaligen Zeit heraus lassen sich mehrere Erklärungen finden. Eine der wichtigsten war die Kostenersparnis. Anfang der 1950er Jahre war das „Deutsche Wirtschaftswunder“ erst in den Anfängen, die Menschen verdienten wenig und brauchten ihr Geld, um die Dinge des täglichen Bedarfs zu decken. Zudem war es deutschen Firmen nach dem Zweiten Weltkrieg nicht immer möglich, ins Ausland zu exportieren. In England und einigen anderen Ländern

gab es ein Einfuhrverbot für Produkte des ehemaligen Kriegsgegners. Daher hätte ein teures Produkt in einem begrenzten Markt kaum Chancen auf Erfolg gehabt. Wohl deshalb entschied man sich für einen preiswerten einstufigen Druckminderer mit nur einem Atemschlauch. Lizenzgebühren fielen nicht an, weil sich die Konstruktion des „Delphin“ zu sehr von den anderen bisherigen Automaten absetzte.

Der „Delphin“ wurde von 1953 bis 1966 verkauft. Er war damit länger im Handel als jedes seiner Nachfolgemodelle von Dräger.

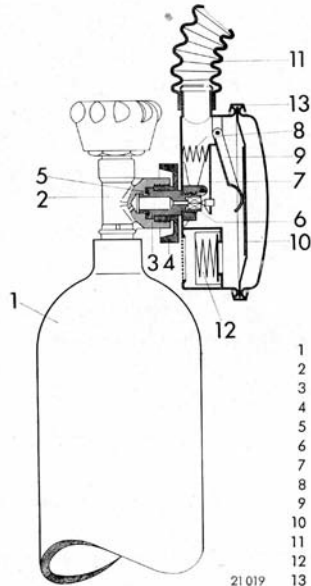
Die technische Funktion des „Delphin“ und seine Einzelteile

Wirkungsweise (s. a. Abb.3)

Die in der Preßluftflasche 1 gespeicherte Preßluft strömt bei geöffnetem Flaschenventil 2 zum Anschlußstutzen 3 und zum Schließbolzen 6 des Lungenautomaten. Beim Einatmen entsteht im Faltenschlauch 11 und im Raum links der Membran 10 ein geringer Unterdruck, unter dessen Einwirkung die Membran 10 sich nach links durchwölbt. Sie nimmt dabei den Oberhebel 9 mit, dessen Bewegung sich auf den Unterhebel 7 entgegen der Wirkung der Schließfeder 8 überträgt. Dadurch hebt sich die auf den Schließbolzen 6 drückende Stellschraube, und der viereckige Schließbolzen 6 kann jetzt durch den vor dem Ventilsitz befindlichen Druck angehoben werden. Die Preßluft strömt nun am Schließbolzen vorbei in den Lungenautomaten und zum Faltenschlauch. Sobald die Einatmung beendet ist und damit der Unterdruck im Lungenautomaten aufhört, bewegt sich die Membran unter dem durch die Hebel übertragenen Druck der Schließfeder 8 wieder nach rechts. Dabei drückt die Schließfeder 8 über den Unterhebel 7 gleichzeitig wieder den Schließbolzen 6 auf den Ventilsitz. Damit hört die Luftzufuhr auf.

Bei der Ausatmung strömt die Ausatemluft durch den Faltenschlauch 11 zurück in den Lungenautomaten. Durch den entstehenden Überdruck öffnet sich das federbelastete Ventil 12 und die Ausatemluft strömt ins Wasser aus.

- 4 -



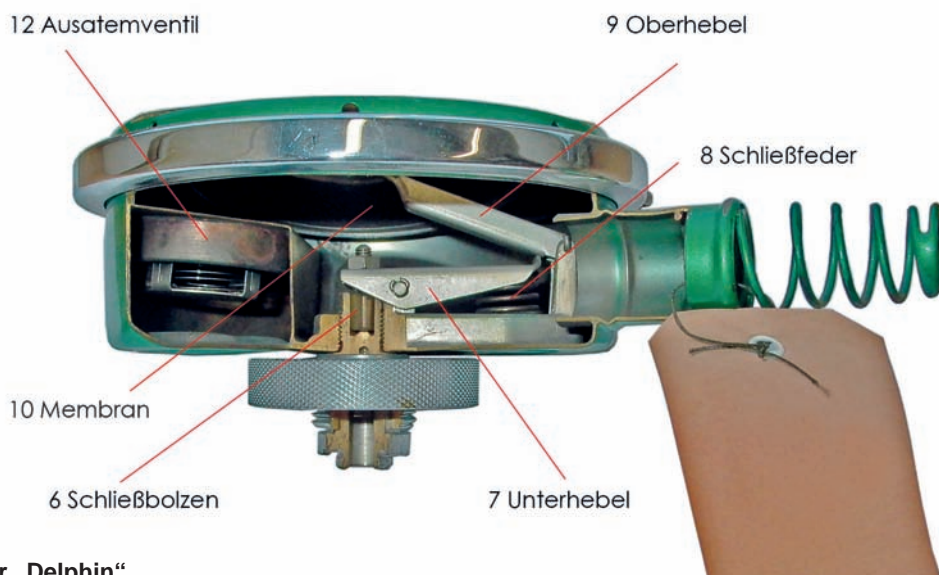
1 Preßluftflasche
2 Flaschenventil
3 Anschlußstutzen
4 Handrad
5 Dichtring
6 Schließbolzen
7 Unterhebel
8 Schließfeder
9 Oberhebel
10 Membran
11 Faltenschlauch
12 Ausatemventil
13 Haltering

21 019

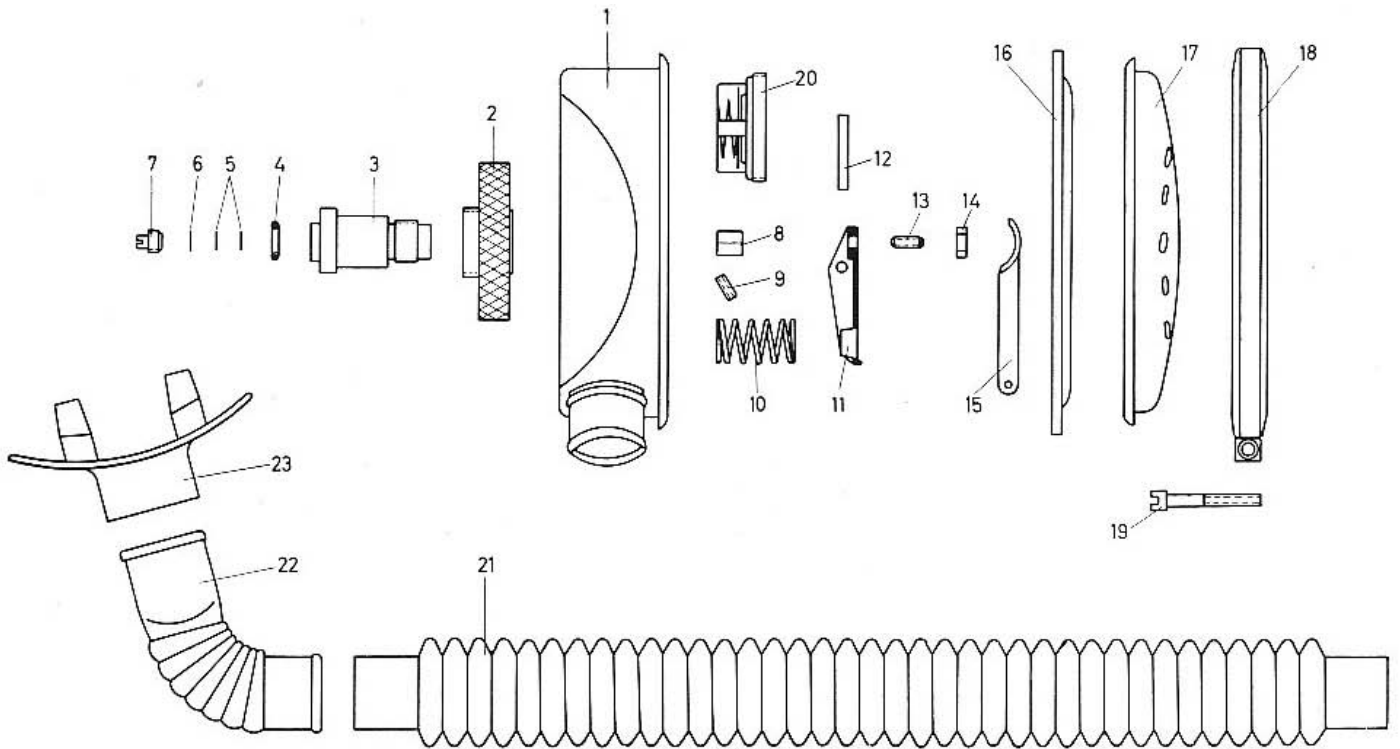
- 5 -

Abb. 3 Schematische Darstellung des Lungenautomaten

Dräger Gebrauchsanweisung von 1961 mit Schnittzeichnung und Erklärung der „Wirkungsweise“ des Automaten.



Schnittmodell Dräger „Delphin“



17150

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Bestell-Zeichen	Preis	Lfd. Nr.	Bezeichnung	Bestell-Zeichen	Preis
	Preßlufttauchgerät „Delphin II“ vollst. mit 4-Ltr.-Flasche	R 16375		4	Dichtring	R 16346	
	bestehend aus :			5	Sieb	D 5304	
	4-Liter-Preßluftflasche mit Ventil, 200 at gefüllt	B 2481		6	Gleitring	D 4766	
	Tragegurt vollst.	R 16376		7	Siebschraube	R 3707	
	Lungenautomat „Delphin II“ vollst.	R 16360		8	Schließbolzen	R 16369	
				9	Gewindestift (nichtrost. Stahl)	M 3x8 DIN 553	
	Preßlufttauchgerät „Delphin II“ vollst. mit 5-Ltr.-Flasche	R 16350		10	Druckfeder	R 16355	
	bestehend aus :			11	Hebel	R 16344	
	5-Ltr.-Preßluftflasche mit Ventil, 200 at gefüllt	B 2521		12	Stift	R 16356	
	Tragegurt vollst.	R 16378		13	Druckschraube	R 16357	
	Lungenautomat „Delphin II“ vollst.	R 16360		14	Sechskantmutter (Messing, vernickelt)	M 4 DIN 934	
				15	Hebel	R 15953	
	Einzelteile für Lungenautomat „Delphin II“			16	Membran	R 15950	
1	Bodenschale	R 16358		17	Deckel	R 16374	
2	Handrad	R 16345		18	Spannring	R 15937	
3	Anschlußstutzen	R 16353		19	Schraube	R 16354	
				20	Ausatemventil	R 16365	
				21	Faltenschlauch	R 16371	
				22	Mundstück-Krümmter	R 16623	
				23	Gummi-Mundstück	R 16636	
					Perlonschnur 0,7 ∅ zum Einbinden des Fallenschlauches		

Dräger "Delphin II" Einzelteilliste Juli 1956. Die Nummerierung unterscheidet sich von den beiden Abbildungen weiter oben. Der Automat wurde aus nur 23 Teilen konstruiert. Die einstufigen Folgemodelle „PA61/1“ und „Monomat“ sind aus doppelt so vielen Einzelteilen aufgebaut.

Verschiedene Mundstücke



Das Standardmundstück des „Delphin“ mit Wellrohrwinkel. Faltschlauch und Mundstück waren durch „Bänsel“ oder wie der Seemann sagt, „Behelfstakling“ befestigt worden. Das gleiche Mundstück wurde auch an anderen Atemgeräten von Dräger verwendet, dazu konnte an der Öse auf der Vorderseite eine Nasenklemme befestigt werden.



Wahlweise gab es auch ein austauschbares Mundstück. Es besteht aus dem Anschlussstück mit Halteschraube und einem Mundstückeinsatz mit ebenfalls festgebundenem Gummimundstück. Die Faltschläuche in diesen beiden Bildern sind von verschiedener Form.

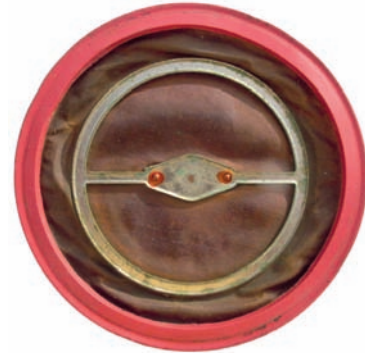
Foto: Jean Christophe DePoorter



Das Mundstück läßt sich verdrehen oder entnehmen, wenn unten die kordelierte Schraube gelöst wird.

Foto: Jean Christophe DePoorter

In den 1950er Jahren wurden in Tauchvereinen die Atemregler von mehreren Personen benutzt, ein individuelles Mundstück machte daher aus Hygienegründen Sinn. Warum der Faltschlauch aus dem gleichen Grund nicht austauschbar war, ist unbekannt. Bei einer späteren Variante war auch dies möglich.



Membran des „Delphin“ aus gummiertem Gewebe mit aufgenieteter ringförmiger Metallverstärkung. Der mittlere waagrechte Steg wurde bei der Montage parallel zum Oberhebel ausgerichtet. Außen der rote Gummidichtrand.



Blick in das geöffnete Reglergehäuse: Der Atemschlauch wurde schräg, im Winkel zum Hebelwerk, in das Gehäuse geführt. Rechts ist eine abgetrennte Kammer mit dem eingeschraubten Ausatemventil. Es wird angenommen, daß die Kammer auch dazu dient, den Totraum zu verkleinern.



Innenansicht einer zweiten Version mit abnehmbarem Faltschlauch. Links ist dessen Gewindeanschluß mit Überwurfmutter zu sehen. Dieser wurde seitlich versetzt und war in einer Reihe mit dem Hebelwerk und Ausatemventil angehängt. Der abnehmbare Schlauch ist so innen leichter zu reinigen, das Reglergehäuse kann ohne Schlauch besser austrocknen. Der äußere gewölbte Wulst geht am Rande nicht mehr nach oben wie bei der obigen Variante. Der schwarze Faltschlauch in diesem Bild ist nicht original.

Das Ausatemventil

Das Ausatemventil besteht aus einer runden flachen Glimmerscheibe, die durch eine Druckfeder auf einen Dichtsitz gedrückt wird. Scheibe und Feder sind in einer demontierbaren runden Kapsel eingebaut. Hundertprozentig abdichtende Ausatemventile sind in einem Atemregler nicht möglich. Der Anpressdruck der Feder müßte sehr groß sein, um wirklich abzudichten, viel zu groß, um dagegen auszuatmen. So kommen bei jedem Ausatmen einige Tropfen Wasser ins Reglergehäuse, das sich peu á peu darin ansammelt. Selbst beim Einatmen können kleine Wassermengen ins Reglergehäuse gesogen werden. Davon merkt man beim Tauchen zunächst einmal nichts, denn das Wasser bleibt bei normaler Schwimmelage unten im Automatengehäuse. Erst wenn man kopfüber im Wasser schwebt, läuft der angesammelte Wasservorrat in den Atemschlauch und man bekommt ein Wasser-Luft-Gemisch in den Mund. Das ist beim Pendelatmer „Delphin“ mangels Richtungsventilen nicht zu vermeiden. Ein „richtiger“ Taucher ließ sich zur damaligen Zeit von einer solchen Kleinigkeit natürlich nicht in Panik versetzen.



Automatenrückseite mit Ausatemventil (links) und dem Anschlußrad (Mitte).

Der Handradanschluss

Zu dieser Zeit war, man kann sich das heute kaum mehr vorstellen, der Nachschub an Pressluft ein großes Problem. Im „Drägerheft“ Nr. 223 von 1953 steht zu lesen: „Während Hochdruck-sauerstoff praktisch überall erhältlich ist, steht ölfreie Pressluft von 200 at nur bei Sauerstoffherstellungsanlagen zur Verfügung. Wer einen Pressluftatmer beschafft, wird infolgedessen ohne ausreichenden Flaschenpark nicht auskommen, zumal es „billige kleine“ Kompressoren nicht gibt“. (2)

Der Flaschenanschluss war durch die Norm vorgegeben. So ergab es sich von alleine, dass der Atemregler leicht per Handrad oder (bei ausländischen Flaschen) per Bügelanschluß abnehmbar konstruiert wurde. So konnte er jederzeit schnell und einfach an vollen Pressluftflaschen angeschlossen werden.

Die patentierte Restdruckwarnung

Einen Druckmesser oder „Finimeter“ gab es für das „Delphin II“-Gerät nicht. Flexible Hochdruckleitungen waren damals aufwändig in der Herstellung und dementsprechend teuer. Das Problem hat Dräger auf andere Weise gelöst: Bei einstufigen Atemreglern steigt der Einatemwiderstand mit abnehmendem Flaschendruck automatisch leicht an. Dräger hat aus diesem

Nachteil eine „Tugend“ gemacht und die Düse im Druckminderer so dimensioniert, daß der Atemwiderstand bei 15 bar merklich ansteigt. Dem Taucher wird damit signalisiert, daß es Zeit zum Aufstieg ist. Diese Restdruckwarnung benötigt keine zusätzlichen Teile, wie bei einer Reserveschaltung oder einem Finimeter üblich. Sie ist somit eine sehr einfache und billige Lösung. Darauf weist auch der Prospekt hin.

Das Patent kann beim Deutschen Patentamt als PDF heruntergeladen werden: <http://www.dpma.de/>. Links oben bei „DEPATISnet“ anklicken, Recherchemodus „Einsteiger“ wählen und in die Zeile „Veröffentlichungsnummer“ die Patentnummer DE 974814B eingeben.

Das Reserveventil beim „Delphin III“ wirkt nur auf eine der beiden Pressluftflaschen und macht diese bei ca. 40 bar „dicht“. Die Flasche ohne Reserve lässt sich über den „Delphin“ noch bis zum Druck von 15 bar leicht entleeren. Sobald der Atemwiderstand, wie oben beschrieben ansteigt, ist es an der Zeit die Reserve zu ziehen, um die restlichen 40 bar freizugeben. Diese strömen bis zum Druckausgleich in die zweite Flasche. Das Gerät atmet sich jetzt wieder leichter, bis der Restdruck von 15 bar abermals erreicht wird. Dann ist es höchste Zeit aufzutauchen.

Der Totraum und seine Tücken

Der Pendelatmer „Delphin“ hat einen „äußeren“ Totraum von einem halben Liter. Dieser addiert sich aus dem Volumen des Faltschlauchs, dem Mundstück und dem Automatengehäuse. Das entspricht in etwa dem Volumen eines Atemzuges im Ruhezustand! Darüber hinaus gibt es noch den „inneren“ Totraum in den Luftwegen des Tauchers von ca. 140 ml. Dieser ist als Konstante auch bei freier Atmung vorhanden.

Im Mundstück sind Rückschlagventile nicht möglich, die zwischen In- und Exhalation trennen. Dazu wären zwei Faltschläuche notwendig. Bei jedem Einatmen inhaliert man also von der vorher ausgeatmeten, mit Kohlendioxid und Wasserdampf gesättigten Luft wieder einen Teil, bevor unverbrauchte, frische Atemluft hinterher kommt, und beim Ausatmen bläst man zunächst frische Luft, die im Reglergehäuse und Schlauch beim Einatmen angesaugt waren, wieder aus.

Alexander Busch, System-Ingenieur bei Dräger Tauchtechnik, erläutert dies folgendermaßen: „Für jeden Liter äußeren Totraums ist ein um knapp 60% höheres Atemminutenvolumen notwendig, damit die Kohlendioxidbelastung in physiologisch akzeptablen Grenzen bleibt. Leistungsabhängig erhöhen sich somit das Atemminutenvolumen und auch die Atemarbeit. Im Falle des „Delphin“ sind demnach von einem durchschnittlich um 30% höheren Atemminutenvolumen und entsprechend größerer Atemarbeit auszugehen.“

Wie wirken sich nun diese Zusammenhänge beim Tauchen aus? Dr. Lothar Hassling, Mitglied der Historischen Tauchergesellschaft e. V., ist Tauchmediziner. Er verweist auf das Steigen der Partialdrücke beim Tieftauchen und sieht den erhöhten Kohlendioxidgehalt bei längeren, tieferen Tauchgängen problematisch: „Durch die Pendelatmung kann es zu einem additiven Effekt auf den Tiefenrausch und die Dekompressionserkrankung kommen. Bei einem erhöhten Kohlendioxid-Spiegel im Blut kommt es zu einer Gefäßerweiterung und damit zu einer verstärkten Durchblutung im Hirn. Damit wird auch vermehrt Stickstoff angeliefert, „der“ Übeltäter beim Tiefenrausch als auch bei der Dekompressionskrankheit. Weiterhin ist der Kohlendioxid-Spiegel im Blut ein wesentlicher Faktor für den Atemreiz und damit für eine Erhöhung des Atemminutenvolumens. Das bedeutet natürlich eine Steigerung

der Stickstoffaufnahme. Weitere Effekte einer steigenden Kohlendioxid-Spannung im Blut sind: Unbehagen, Herzklopfen, Kopfschmerzen, Ohrgeräusche und Schweißausbrüche. Das alles sind Stressfaktoren, die einen Tiefenrausch begünstigen.“

Anfang der 1950er Jahre gab es für Sporttaucher kaum Kälteschutz, die Tauchgänge waren meist kurz und nicht allzu tief. Mit dem „Delphin III“, seinen zwei Vierliterflaschen und einem Gummianzug waren längere und tiefere Tauchgänge jedoch möglich. Man hat deswegen eine maximale Tiefengrenze von 25 Metern angegeben.

Der „Delphin“ war 13 Jahre im Handel, daraus lässt sich schließen, daß er zumindest für Sporttaucher mit kurzen Tauchzeiten und geringen Tauchtiefen trotz der genannten Probleme unauffällig war.

Varia und Zubehör

Folgende Varianten sind bekannt und hier noch einmal zusammengefasst:

„Delphin“ Atemregler

Automatengehäuse:

- Schlauchtülle im Winkel zum Hebelwerk stehend
- Schlauchtülle in einer Reihe mit dem Hebelwerk und Schraubanschluss
- Gehäuse mit gelbem Aufkleber

Faltenschlauch:

- Gerundete Form
- Eckige Form
- Schlauchsicherung mit „Bänsel“
- Schlauchklemme aus gelbem Kunststoff

Mundstücke:

- Wellrohr mit Öse
- Wellrohr ohne Öse
- Abnehmbares Mundstück

Anschlussrad

- Am äußeren Umfang gekordelt, O-Ringabdichtung.
- Mit vier Bohrungen zur Verwendung eines Noppenschlüssels, Nylon-Flachdichtung.

Wann diese Varianten jeweils eingeführt wurden, ist unbekannt.

Presslufttauchgeräte:

- „Delphin II/ 800“ mit 4l- Flasche, 1953 – 1966.
 - „Delphin II/ 1000“ mit 5l- Flasche, 1953 – 1966.
 - „Delphin III/ 1600“ mit zwei 4l- Flaschen, 1955 - 1966.
- Mit und ohne Reserveschaltung.



Automatengehäuse mit gelbem Aufkleber und kordeliertem Handrad. Foto: Sven Erik Jørgensen



Holz-koffer für den Transport der Geräte

Transportkoffer aus Holz für den „Delphin“ zu sehen im Dräger-Katalog von 1957. Der Koffer ist hochwertig gearbeitet, hat gezinkte Ecken, ein Kastenschloß und einen schönen Ledergriff. Im Deckel ist Platz für die Bedienungsanleitung.

Copyright:

Die Prospektauszüge wurden mit den Genehmigungen der Drägerwerk AG & Co KGaA, Lübeck und der Barakuda Wassersport GmbH, Buchholz bei Hamburg, verwendet.

Quellenverzeichnis:

- 1) Phil Nuytten „Emile Gagnan and the Aqua-Lung, Part 1: 1948 - 1958“ Historical Diving Society, Canada 2004
- 2) Dr. Ing. Franz Hollmann ”Pressluftatmer“ Drägerheft Nr. 223, März/Dezember 1953

Alle Bilder, bis auf die namentlich gekennzeichneten, vom Autor.

Summary

The text gives detailed information about the first regulator made in Germany by Dräger for sport divers. Beginning with a short historical review on the first underwater regulators, constructed by Rouquayrol/Denayrouze and Cousteau/Gagnan in France. Then followed by an introduction of the DELPHIN regulator together with “Dräger- Barakuda” SCUBA gear. Original instruction manuals explain its use and give a small view into sport diving during the mid of the 1950s in Germany. The function of the regulator and its single components are explained in detail. The article ends with a list of different accessories.

Franz Rothbrust, geb. 1948, von Beruf Industrie-Designer, taucht seit 1964, ist seit 1979 Mitglied des „STC Nautilus Neustadt/ Wstr.“, außerdem Gründungsmitglied und 1. Vorsitzender der „Historischen Tauchergesellschaft e.V.“

