

Der Olrik-Regler

Von Sven Erik Jørgensen / Übersetzung aus dem Dänischen L. Seveke

Im Zusammenhang mit der Arbeit an dem Artikel: „Einer der unstrittig ersten Taucher in Dänemark“ in der Dykkehistorisk Tidsskrift 36 meinte Ole Søndergaard, dass er noch seinen ersten alten Olrik-Regler habe und ihn gern der HDS DK übergeben würde. Als Ole auch noch sagte, er hätte noch Verbindung zu dessen Entwickler Henrik Gerner Olrik, war schnell ein Treffen in Oles Haus in Helsingør vereinbart.



Es ging um Technik, alte Zeiten und Filme über das alte Sporttauchen am Abend bei Ole. Von links: Henriks Sohn Jacob, Ole Søndergaard und Henrik Olrik.

Es war ein schöner und sehr interessanter Abend, an dem auch Oles Sohn, Martin Bülow, und Henriks Sohn Jacob, beide ebenfalls Sporttaucher, teilnahmen. Zu all den Dingen, die diskutiert wurden, gehörte auch die Geschichte des Olrik-Reglers. Ich hatte erwartet, einen Automaten zu sehen zu bekommen, der auf den damals gängigen technischen Prinzipien beruhte - aber ich wurde überrascht.

Eine Leidenschaft entsteht

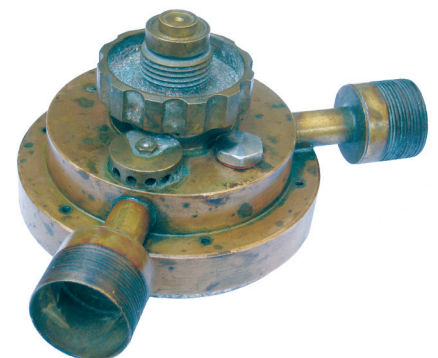
Henrik besuchte im Jahr 1955 mit seinem Vater eine Vorführung des Schwimmtauchens im Schwimmbad von Østerbro. Es war Villy Arp, der die Ausrüstung zeigte, einen Dräger-

Pressluftatmer mit dem blau lackierten PA60-Regler. Am Ende der Vorführung fragte Villy Arp, ob einige Lust hätten, das Gerät auszuprobieren. Henrik hatte, und bald schwamm er auf dem Boden des Pools herum. Hier bemerkte er u.a. schon den zunehmenden Atemwiderstand mit abnehmendem Flaschendruck. Diese Erfahrung entfachte seinen Wunsch zu tauchen, und als Henrik dann noch das Cousteau-Buch „Die schweigende Welt“ von seinem Vater bekam, war es um ihn geschehen. Er musste so ein Gerät haben. Aber was tut man, wenn das Lehrlingsgeld so eine Anschaffung nicht erlaubt? Man baut sich selbst einen Automaten! Und da Henrik Feinmechaniker-Lehrling war und großes Interesse an Technik hatte, war das kein großes Problem.

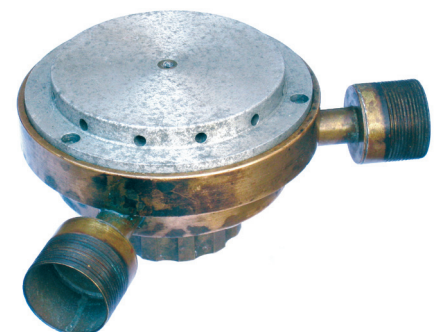
Eine Neuentwicklung

Henrik hatte noch nie gesehen, wie diese Automaten im Innern aufgebaut waren. Er kannte nur die Außenansicht. Was er konstruierte, war also nicht eine Nachahmung der zeitgenössischen Regler sondern eine neuartige Lösung. Er war sich bewusst, dass der fallende Flaschendruck die Ursache für den zunehmenden Atemwiderstand war und dass man diese Wirkung im Regler kompensieren musste.

Was er dann konstruierte, war ein 1-stufiger Lungenautomat, dessen Ventilsteuerung bezüglich des Eingangsdrucks kompensiert war. Das will heißen, dass die Öffnungskraft für das Ventil weniger vom Flaschendruck abhängig wurde.



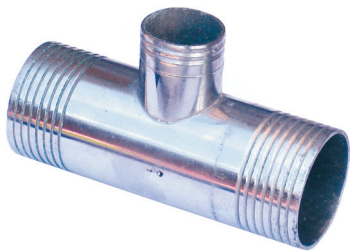
Der Prototyp ist ein großes Stück Handwerkskunst. Das Ausatemventil ist noch über eine Umlenkung in der Gehäuseunterschale angebracht.



Das Reglergehäuse ist aus abgedrehtem Bronzeguss und die Abdeckung, die die Membran hält, besteht aus Aluminium.



Die interne Mechanik ist nicht vollständig, aber eindeutig die erste erdachte Lösung, die praktisch identisch mit der des Seriengerätes ist.



Das Mundstück - auf das dünnere Rundrohr wurde das Bissstück eines Schnorchels gesteckt und abgebundene Faltenschläuche führten zu den Regleranschlüssen.

Nachdem das Prinzip abgeklärt war, begann er, einen Prototyp zu bauen. Das geschah nach Feierabend auf der Ausbildungsstelle bei Ole Dich am Brøndby Strand und auf einer Drehbank zu Hause.

Die Zeichnungen für den Regler machte er als Schülerarbeit in der Technischule in Lyngby, wo die Lehrer es für eine interessante Aufgabe hielten, aber nicht daran glaubten, dass es je funktionieren würde.

Henrik hatte einige Mechanik-Teile für den Tauchausrüstungshändler Erik Wold gebaut. Für seine Hilfe bekam er eine 7-Liter-Flasche von Dräger komplett mit Trage-Bebänderung. Als der Regler im Frühjahr 1956 fertig war, wurde er zuerst in der Badewanne getestet, und dann, als auch die Bleigewichte gegossen waren, wurde alles im Jagdclub Furesøen zur Probe getaucht.

Der Regler funktionierte gut, hatte aber einen zu hohen Atemwiderstand.

In diesem Sommer war Henrik mit der Familie im Urlaub in Spanien. Das Tauchgerät war mit dabei und Henrik tauchte in einem kleinen Hafen in der Nähe von Barcelona. Henrys Vater musste seinen Sohn an einer Wäscheleine führen, die als Rettungsleine diente.

Produktion des Reglers

Zu dieser Zeit gab es einen, wenn auch kleinen Markt für Lungen-Automaten in Dänemark. Die Zahl der industriell hergestellten Regler war nur gering, und sie waren teuer. So gab es Raum für alternative Entwicklungen.

Der Prototyp, der aus einem gegossenen Bronzeblock gedreht wurde, wurde so verändert, dass er einen kleineren Atemwiderstand hatte und eine rationellere Produktion ermöglichte. Das Gehäuse wurde mit einer Presse in eine Form gedrückt.

Henrik bekam von seinem Vater eine Arboga-Fräsmaschine, so dass er nicht mehr im Ausbildungsraum produzieren musste. Die Regler wurden in zwei Serien von jeweils 10 Stück hergestellt. Es gab also insgesamt 20 Stück und den Prototypen, wobei die letzten zwei nicht mehr fertig gestellt wurden.

Es wurden auch Tragegestelle für eine oder zwei Flaschen mit Bebänderung gebaut. Die Flaschen kaufte man in einer dänischen Sauerstoff- und Wasserstoff-Fabrik.

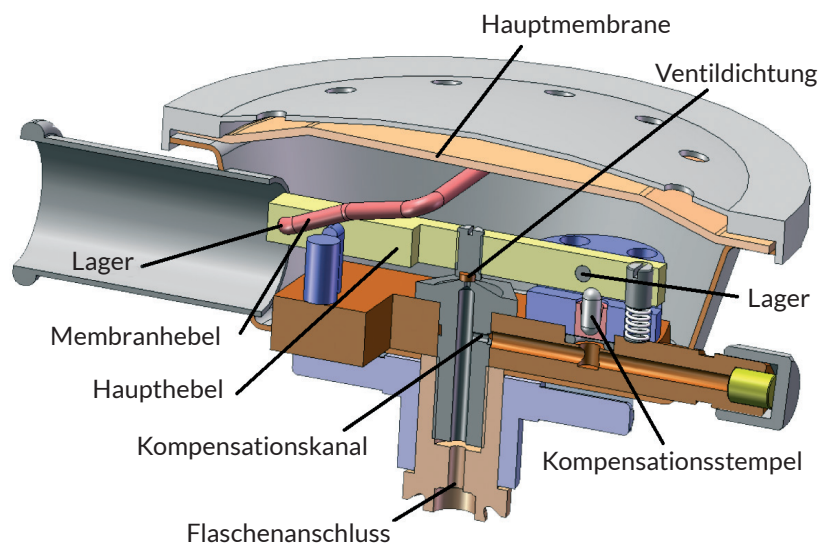
Funktion:

Der Luftstrom des einstufigen Reglers wird durch ein gegen den Druck schließendes Ventil geregelt, das Ventil öffnet sich also in Strömungsrichtung (beim Mistral gegen die Strömung). Die nötige Kraft, um das Ventil fest gegen den Sitz zu drücken und den Luftstrom zu blockieren, hängt vom Druck in der Flasche ab. Je größer der Druck in den Flaschen, umso größere Kraft ist erforderlich, um das Ventil zu schließen. Bei nicht balancierten Ventilen, deren Gegendruck in der Regel vollständig durch eine Feder aufgebracht wird, muss dieser so groß sein, dass die Luft auch bei maximalem Flaschendruck nicht entweicht.

Wenn der Druck in der Flasche fällt, wird der Gegendruck durch die Feder relativ zu groß. Dies führt zu einem erhöhten Atemwiderstand, da die Membrane über die Hebel einen immer größeren Druckanteil zum Öffnen übernehmen muss.

Olriks Regler ist balanciert, was bedeutet, dass der Gegendruck auf das Ventil mit dem Flaschendruck variiert.

Die Schnittzeichnung zeigt den Kipphebel mit rechteckigem Querschnitt, dessen Lager im Kolbenblock auf der rechten Seite ist. Unmittelbar rechts von dem Lager ist ein Kolben angeordnet, der von unten auf den Kipphebel mit einer Kraft wirkt, die sich mit dem Flaschendruck ändert. Dies bedeutet, dass sich der Druck auf den Kipphebel von unten nach und nach reduziert, wenn der Flaschendruck abnimmt, und die Hauptdüse so mit weniger Kraft verschlossen wird. Die Membrane muss weniger Kraft erzeugen, um das Ventil zu öffnen, der Atemwiderstand ist verringert.



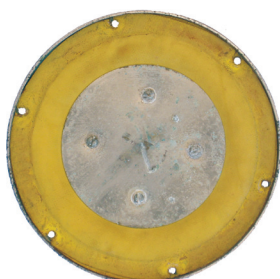
Zeichnung Hendrik Olrik



Olrik-Regler-Oberschale mit dem Logo „HGO“ für Henrik Gerner Olrik



Hier sind die geringen Abmessungen erkennbar. Der Durchmesser beträgt 120 mm und die Höhe ab Flaschenanschluss ist 48 mm. Man sieht die beiden Kipphebel - einer mit quadratischem Querschnitt und einer mit einem runden.



Die mit Leinwand verstärkte gelbe Gummi-Membran wird mit einer Edelstahl-Platte montiert.



Die gedrückte Unterschale der Serienausführung mit der Schraubverbindung für ein HD-Manometer.

Es ist auch ersichtlich, dass die Ausatmung jetzt durch die Löcher am Ausatem-Schlauchstutzen erfolgt, hinter denen sich ein Scheibventil befindet.



Einflaschen-PTG mit Olrik-Regler und Gurt-Bebänderung

Die Manometer für die Montage am Regler waren normale Druckmesser, die man in ein Aluminiumgehäuse packte und mit wasserdichter Verschraubung und Glas versah.

Henrik versuchte, den Regler patentieren zu lassen, gab aber wegen der hohen Kosten auf.

Verkauf von Reglern und Geräten

Der Verkauf erfolgte direkt an die Taucher. So kaufte auch Ole Søndergaard 1957 seinen Automaten von Henrik. Den Regler hatte er bis 1964 in Gebrauch, als Ole einen Regler Sea Lion von Jan Uhre kaufte.

Der alte Olrik-Regler wurde viele Jahre später wieder in Betrieb genommen, als sein Sohn Martin tauchen lernte.

Der Markt aus „organisierten“ Tauchern war nicht ausreichend. So brachte Henrik oft auf seiner Moto Guzzi zwei Tauchausrüstungen an den Strand, um „Schnuppertauchen“ zu veranstalten. Oft konnte er so ein Gerät an einen interessierten zukünftigen Taucher verkaufen.

Die Produktion von Tauchausrüstung lief nur bis 1958, als Henrik einsehen musste, dass das zeitlich nicht mehr mit seinem Ingenieurstudium vereinbar war.

Henriks Abschlussarbeit für das Ingenieurstudium war ein 4-Stufen-Hochdruck-Verdichter für Luft, bei dem die Zylinder paarweise übereinander in V-Form angeordnet waren.

Nach dem Studium kam Henrik nicht mehr mit dem Tauchen in Berührung, aber er hatte im gesamten Berufsleben mit Technik zu tun, kein Wunder. Auch jetzt im Ruhestand, hat Henrik nicht aufgehört, tätig zu sein und arbeitet noch als Ideengeber für Grundfos goo.gl/rVUCt2

Heute sind wir an balancierte Druckregler in Tauchgeräten gewöhnt, aber im Jahre 1956 war das noch nicht so. Die Frage ist, ob wir hier das erste einstufige balancierte Bedarfsventil der Welt haben - ich denke schon.

Aber ob es der erste Regler dieser Art ist oder nicht, es ist beeindruckend, dass er von einem 17-jährigen Jugendlichen entworfen wurde, der keine Vorkenntnisse hatte, wie ein Lungenautomat gebaut wird.

Aus dieser Sicht war Henriks Regler ein einzigartiger Entwurf.

Henrik hat freundlicherweise den Prototyp für die HDS DK gespendet und Ole hat seinen Serien-Olrik-Regler ebenfalls an die HDS übergeben. Wir freuen uns sehr, diese einzigartigen Geräte bewahren zu können.

Detaillierte Fotos mit Abmessungen und weitere Bilder unter t1p.de/dszj