

Das LOOSCO-Ei - auch nur ein Zweischlaucher?

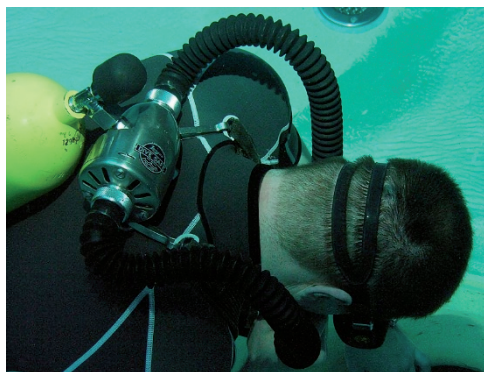
Von Dr.-Ing. L. Seveke



Guten
Appetit !

Herkommen, Geschichte und Funktion dieses Reglers sind in der Zeitschrift TauchHistorie 05 in einem Artikel von *Jeroen Gompelman*[01] ausführlich dargestellt. Ich danke Jeroen auch für die Unterstützung bei der Wartung dieses Teiles hier.

Kurz zusammengefasst: Vor und nach dem Zweiten Weltkrieg entwickelte der niederländische Ingenieur *Jan van Buuren* viele wichtige Druckregler zum Schweißen für den Über- und Unterwassereinsatz sowie medizinische Anästhesiegeräte. Das Unternehmen G. L. Loos & Co. bat ihn, Atemgeräte für den Einsatz unter Wasser zu entwickeln. Nach dem II. Weltkrieg wurden viele Taucher und Ausrüstung benötigt, um alle Häfen in Holland zu bereinigen. Loosco avancierte zum größten Anbieter von Ausrüstungen für diese Herausforderung. Zusammen mit seinem Lehrer Gilrath, einem deutschen Ingenieur und Mitarbeiter von Loos & Co, entwickelte Jan van Buuren den ersten zweistufigen Doppelschlauchregler für den niederländischen Markt: "Das Ei."



In den Jahren 1955/56 schuf Jan van Buuren das innovative kompensierte Regelventil, das die Grundlage für das gesamte "DIVE SAFE DIVER EQUIPMENT" der Fa. Loos & Co bildete. Die ersten Regler mit dem Spitznamen "Loosco Ei" kamen im August 1957 auf den Markt.



Fotos: Hydrogom

Der Regler wurde mit verschiedenen Flaschen-Konfigurationen von Mono bis Triple eingesetzt.

Die französische Marine testete das Loosco-Ei bis zu 150 m Tiefe, und es überraschte alle. Das "drucklose" Ventil arbeitete hervorragend.

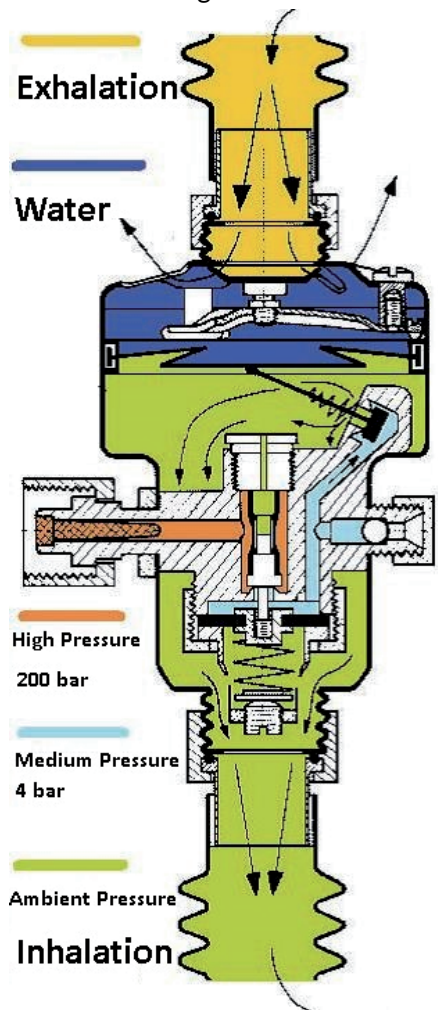
Der Druck in der Hochdruck-Membrankammer, auf den über die Membran der Umgebungsdrucks wirkt, hängt hier nicht vom Mitteldruck ab. Die beiden Regelstufen können trocken bleiben, da der Wasserdruck nur indirekt über die Hauptmembran wirkt, was für die Vereisungssicherheit wichtig ist.

Der Atemwiderstand bleibt unter allen Bedingungen unterhalb von 20 mmWS.

Der Loosco-"Ei"-Regler wurde von 1957 bis etwa 1975 hergestellt. Leider ist über das Produktionsvolumen nichts bekannt. Allerdings war er bis in die 1980-er Jahre bei niederländischen Militär-, Berufs- und Freizeittauchern in relativ großer Zahl im Einsatz.

Nachdem ich lange nach einem bezahlbaren und gut erhaltenen Exemplar des Loosco-Ei gesucht hatte, schwamm er mir dann 2019 wie oben links über den Weg. Ich bekam ihn mit einer sehr speziellen Brücke mit Reserveschaltung und Loosco-Finimeter, ohne Schläuche und Mundstück.

Die Brücke macht einen etwas handgeschmiedeten Eindruck, ist aber sehr solide. Der Ausatemstutzen am Regler fehlte. Er war durch eine Blindkappe aus Plastik verschlossen, was darauf schließen lässt, dass der Regler an einer VGM mit Ausatemventil



betrieben wurde, wie es bei den Atemgeräten der Feuerwehr üblich war.

Wie man schon aus der Querschnitt- Zeichnung oben sieht, ist der Regler relativ kompliziert aufgebaut und weicht auch erheblich von seinen Brüdern aus der Cousteau- Gagnan- Familie oder Dräger-Reglern ab.

Die Flaschenanschlüsse und auch der HD-Port des Reglers sind weder INT noch DIN (G 1/4") und müssten also



Foto: Hydrogom

für die heutige Nutzung angepasst werden, wobei das mit dem INT-Anschluss vielleicht am besten zu machen wäre, Ich kenne aber leider nicht die Abmessungen.

Den fehlenden Anschluss für den Ausatemschlauch hätte man wenig schön durch einen Gasmaskenschlauch mit Rollgewinde ersetzen können, glücklicherweise bekam ich aber noch einen Schlauchstutzen mit originaler gerändelter Überwurfmutter.

Ich weise zwingend darauf hin, dass man für die folgend beschriebenen Arbeiten die notwendige Qualifikation (Schulung durch den Hersteller oder Abschluss in einem Feinmechaniker-nahen Beruf) haben muss oder den Regler anschließend als nicht zum Gebrauch bestimmt zu kennzeichnen hat! Für die Richtigkeit der Anleitung wird keine Garantie gegeben!

Machen wir uns an die Demontage

Nach der Entfernung der geschlitzten Ausgangskappe über die 3 Schlitzschrauben sieht man das Ausatem-Scheibenventil.



Den Halter des Ventils

kann man leicht entnehmen. Darunter kommt der Ring, der die Hauptmembran festklemmt und dann die Membran.

Die Hauptmembran ist relativ kompliziert geformt, wie ein Faltenbalg mit zwei Falten.

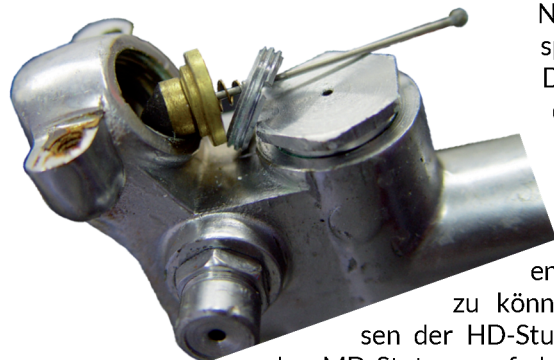
Ich war heilfroh, dass sie in meinem Exemplar fast wie neu war. Sie hat eine Edelstahlplatte zur Auflage für den Membranhebel.

Das folgende Luftleitblech und der Membranhebel lassen sich leicht über je 2 Schlitzschrauben bzw. die Ring-



mutter entfernen. Die Dichtung am Fuß des Hebels ist Metall auf Metall, dort sind also keine Probleme zu erwarten, solange sie intakt ist.

Die Dichtung erfolgt mit dem Druck. Gegen Mittel-drucksteiger ist ein Überdruckventil innerhalb des Blech-Eis in den Reglerkörper geschraubt, siehe Bild.



Nun wird's spannend! Denn um den Reglerkörper aus dem Gehäuse entnehmen zu können, müssen

der HD-Stutzen und der MD-Stutzen auf der gegenüberliegenden Seite entfernt werden. Beide haben keinen Sechskant oder gar Inbus, um sie anfassen zu können, ähnlich ungünstig, wie die HD-Welle des MEDI-Hydrumat.

Weil ich keine "russischen Methoden" anwenden wollte, z.B. Dreikant-Reibahle ins Loch schlagen und damit drehen, hab' ich lieber bei Jeroen nachgefragt und sehr schnell Rat bekommen, besten Dank.

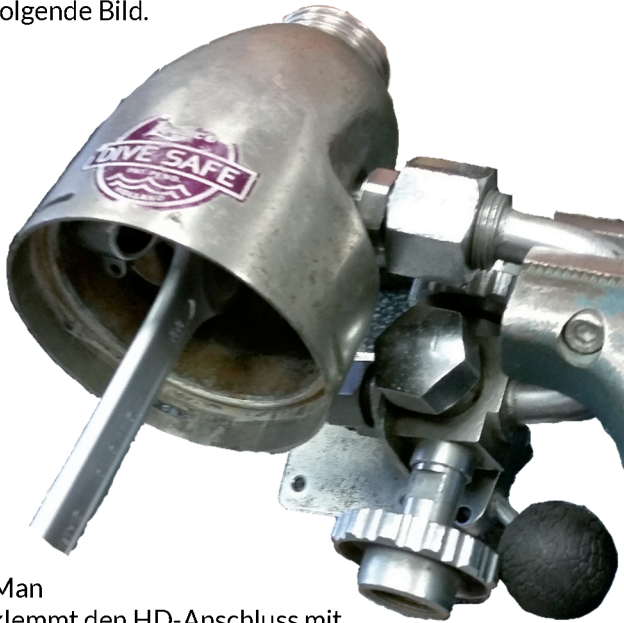
Der kleinere MD-Stutzen lässt sich herausdrehen, indem man ihn mit dem Sechskant seiner Verschlusskappe im Uhrzeigersinn (UZS)

dreht, also Linksgewinde. Die Verschlusskappe wird dazu mit der flachen Mutter, die sonst die MD-Welle im Gehäuse hält, gekontert.



Dieser Stutzen war für den Anschluss des Schlauches von der Oberfläche vorgesehen, wenn die Luftversorgung auf diese Art erfolgen sollte. Er enthält dazu auch eine Kugel, die je nach Druckunterschied von externer Luft auf interne Luft "umschaltet". Die MD-Welle dichtet im Reglergehäuse und an der Kappe nur Metall-auf-Metall. Deshalb sind die Gewinde fest angezogen. Die Flachmutter drückt den Blechtopf an einen O-Ring im Reglerkörper.

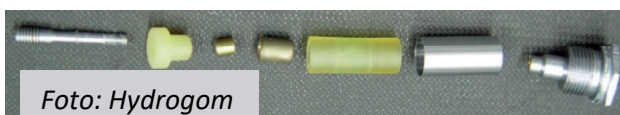
Wie man die **HD-Welle** heraus bekommt, zeigt das folgende Bild.



Man klemmt den HD-Anschluss mit der Überwurfmutter an einem Ventil, so man hat, oder wie bei mir an dem Brückenanschluss bombenfest (vom Reglergehäuse gesehen im UZS). Dann löst man mit SW20 die kleine Mutter am Gehäuse (Linksgewinde!) und dreht sie einige Windungen Richtung Überwurfmutter. Dann steckt man einen Maulschlüssel SW22 auf den Reglerkörper und dreht von der Überwurfmutter aus gesehen im GUZS. Die Dichtung ist Metall-auf-Metall und löst sich relativ leicht (wenn man weiß, in welche Richtung man drehen muss :-). Danach kann man den Reglerkörper problemlos entnehmen.

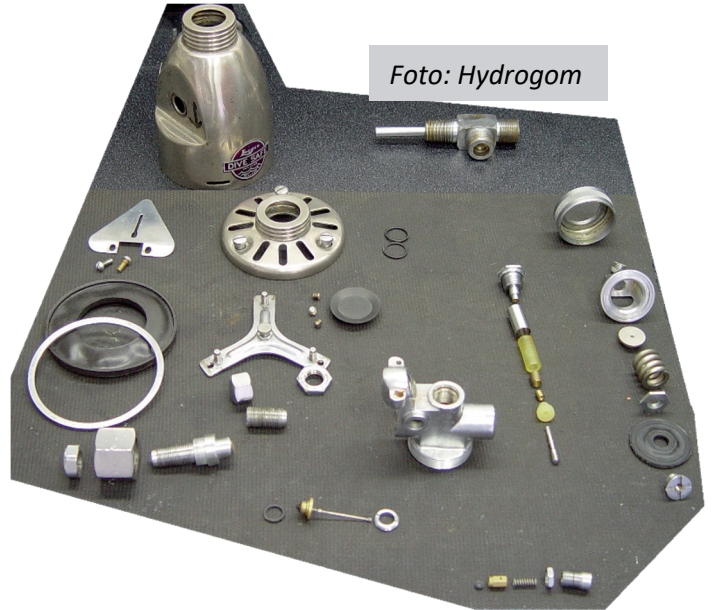
Ich habe dann nur noch die Membran der ersten Stufe kontrolliert und den Rest nur für die Fotos demontiert.

Wie die Kompensation in der ersten Stufe funktioniert, lässt sich am besten in dem Thread im HTG-Forum verstehen: t1p.de/8173 was ich hier nicht wiederholen möchte.



Jeroen (hydrogom.com) machte mich darauf aufmerksam, dass die Reglerteile oben aus meinem Regler (zusätzlich 2x Sinterfilterringe und 2x O-Ringe, Stützhülle fehlt) nicht dem ursprünglichen Loosco-Ei entsprechen,

sondern aus dem Atemgeräte-Regler Airsafe 3 für die Feuerwehr aus den 1980-er Jahren stammen.



Für das Ei müsste es so aussehen wie im zweiten Bild oben. Das habe ich also entsprechend geändert.

Das Foto zeigt alle demontierten Teile; so viele sind es denn doch gar nicht.

Das Ausatemventil war wirklich das einzige Teil (neben ein paar O-Ringen), das ersetzt werden musste.

Das originale ist aus dickem Gummi, der über die Jahre auch noch hart geworden ist.

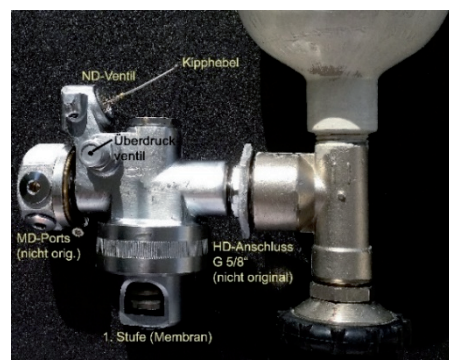
Man könnte ein Flatterventil aus dem Dugbill-Eliminator von VDH nehmen. Bei mir tut's im Moment auch eine Scheibe aus Silikon-Gummi.

Der Zusammenbau des Reglers erfolgt mit Austausch aller O-Ringe in umgekehrter Reihenfolge.

Wenn man ihn so wieder zusammenbaut, erhält man aber nur einen Regler, den man wegen der speziellen Anschlussgewinde nur in einem LOOSCO-Tauchgerät nutzen kann. Zusätzliche Adapter würden den Regleranbau viel sperriger machen.

Für den Einsatz in einem modernen Tauchgerät muss man den HD-Anschluss auf G 5/8" umrüsten und zwei MD-Anschlüsse mit UNF 5/8" (für Zweitregler und Inflator) schaffen. Einen empfehlenswerten UNF 7/16"-Anschluss für das Finimeter baut man einfacher am Flaschenventil oder der Brücke ein.

Solche Umbauten sind möglich und unter t1p.de/pe31 erläutert. Der Sicherheitshinweis oben gilt für einen solchen Umbau natürlich um so mehr.



[01] Gompelman, J., Das Ei des Jan van Buuren, TH05, t1p.de/wcpf