

Tauchtechnik von MEDI* Leipzig –

eine (ost)deutsche Geschichte

Autor: Dr.-Ing. Lothar Seveke

www.altes.tauchen.seveke.de



VEB MEDIZINTECHNIK LEIPZIG

Leipzig W 35, Franz-Flemming-Str. 43 · Telefon: 444 51 · Fernschreiber: 051331 · Drahtwort: Medizintechnik

Inhalt

Vorbemerkung

1. Vorgeschichte und Gründung des Betriebes
2. Entwicklung des VEB Medizintechnik Leipzig
3. Tauchtechnik bei MEDI
 - 3.1. Sauerstoff-Kreislaufgerät MEDI-Nixe
 - 3.2. Schlauchtauchgerät STG 721
 - 3.3. Pressluft-Tauchgerät MEDI 713
 - 3.4. Pressluft-Tauchgerät MEDI Hydromat
 - 3.5. Vollgesichtsmasken
 - 3.6. Sauerstoff-Kreislauf-Tauchgerät RG-UF(/M)
4. Die Konkurrenz

Anhang 1: Abkürzungen

Anhang 2: Artikelnummern von Tauchtechnik

Anhang 3: Übersicht Tauchtechnik bei MEDI

Anhang 4: Quellenangaben

Anhang 5: Auszug: Wiss.-techn. Grundkonzeption der Atemgeräte (1965)

Anhang 6: Auszug: Problemskizze F/E-Perspektive 1970 - 1975 (1967)

Anhang 7: Auszug: Die zweckmäßige Konstruktion von DTG (1961)

* MEDI wird hier synonym für die wechselnden Bezeichnungen des Betriebes verwendet.

Vorbemerkung

Tauchtechnik von MEDI aus der ehemaligen DDR ist heute in den Kreisen von Interessierten an alten Tauchgerätschaften immer präsent, trotz der schmalen Palette von nur fünf Grundgeräten und der kurzen produktionsaktiven Zeit von etwa 20 Jahren. Sammler in ganz Europa, Asien, Amerika und Australien haben MEDI-Geräte und interessieren sich für ihre Provenienz.

Der überwiegende Teil der Produkte ist trotz der schwierigen industriellen Entwicklungsbedingungen von ingenieurmäßig guter Qualität, muss den Vergleich mit zeitgleichen Produkten anderer Hersteller nicht scheuen und kann auch heute noch zum Tauchen verwendet werden [42].

Wegen des lange abgekapselten Wirtschaftssystems der DDR in Richtung NSW (Abkürzungsverzeichnis im Anhang1) ist den meisten Liebhabern dieser Technik nicht allzu viel über das Herkommen und die Einordnung ihrer Sammlerstücke bekannt. Dies trifft aber selbst auf diejenigen zu, die mit dieser Technik das Tauchen erlernt und lange betrieben haben. Der Autor hat ehemalige Mitarbeiter von MEDI und andere Zeitzeugen befragt und im Sächsischen Staatsarchiv Leipzig alte betriebliche Unterlagen durchsucht, um die Tauchtechnik-Entwicklung und -Produktion von MEDI vorzustellen. Es wird auch versucht, die Produkte zeitlich und mengenmäßig einzuordnen, was aber wohl noch ein längerer Prozess im Dialog mit anderen Interessierten sein wird.

1. Vorgeschichte und Gründung des Betriebes

Tauchtechnik wurde in der 1949 aus der sowjetischen Besatzungszone des Kriegsverlierers Deutschland gegründeten DDR in Leipzig unter den Firmenmarken MEDI bzw. später MLW hergestellt.

Typisch für die nicht markt- sondern planwirtschaftlich orientierte Volkswirtschaft der DDR war, dass solche Produkte mit wenig Bedeutung und geringen Bedarfs nur von einem einzigen Hersteller kamen. Kapitalistische Konkurrenz sollte durch sozialistische Kooperation und Spezialisierung ersetzt werden. Nur sehr wenige Zubehör- und Zulieferteile für die Tauchtechnik produzierte man in anderen Betrieben der DDR oder später des RGW.

In der DDR gab es keine direkten Traditionen auf diesem Gebiet. Der dominierende Hersteller von Tauchgerätschaften in Deutschland vor dem zweiten Weltkrieg war Dräger in Lübeck gewesen [60]. Und diese Firma gehörte nach der Teilung Deutschlands zur BRD, die 1949 schon vor der DDR aus den Zonen der westlichen Besatzungsmächte gebildet worden und auf einmal ein anderer Staat war. Die DDR bemühte sich, von der aufblühenden westdeutschen Wirtschaft, die von "ihren" Siegermächten wirksam unterstützt wurde, unabhängig zu werden und wollte/musste dabei weitgehend ohne Importe, auch von Tauchtechnik, aus dem "Westen" auskommen.

Dies geschah einerseits aus ökonomischen Gründen, man hatte nicht genug "harte Devisen" für den Import. Andererseits hatte diese Technik eine gewisse militärische Bedeutung und unterlag damit dem im Kalten Krieg von den Westmächten verordneten Lieferembargo.

Tauchtechnik wurde innerhalb des sozialistischen Lagers auch nicht von anderen Ländern angeboten, zumindest nicht in ausreichender Menge und Qualität [66]. Also musste man in der DDR selbst etwas aus dem Boden stampfen, zunächst natürlich vorrangig für den militärischen und professionellen Bedarf.

Feinmechanische und medizintechnische Traditionen gab es in Leipzig. Am 1. Juli 1948 wurden mehrere solcher Vorkriegsfirmen, die nach dem Volksentscheid vom 30.6.1946 zu Gunsten des Landes Sachsen enteignet worden waren und unter Zwangsverwaltung oder für Reparationsleistungen unter Verwaltung der SMAD standen, durch staatliche Verordnung zu einem VEB zusammengeschlossen.

Zwischen Kriegsende und diesem Zeitpunkt (1948) hatten die Werkstätigen dieser Firmen Kriegsschäden notdürftig beseitigt, die wertvollsten Einrichtungen demonstert, um sie als Reparationsleistungen in die Sowjetunion zu schicken, und schon begonnen, die dringendsten Nachkriegsbedürfnisse der Bevölkerung zu befriedigen, z.B. nach Kochtöpfen und anderen Haushaltsgegenständen. Auch eine Fräse für Zahnbohrer hatte sich angefundenes, und kleines Zubehör für Zahnarztpraxen fand reißenden Absatz. Dies und der Zufall, dass der neu ernannte Betriebsdirektor, der ehemalige Sequestor der Anschütz GmbH. (s.u.), Herr Bormann, früher in einer Medizintechnik-Firma gearbeitet hatte, führte zu dem stolzen Namen des neuen Betriebes, VEB Medizintechnik Leipzig.

Die beiden wichtigsten Firmen dieses Zusammenschlusses, auf deren Fachpersonal und allerdings weitgehend leeren Produktionsstätten man zurückgreifen konnte, waren die Anschütz GmbH (ursprünglich Nitzsche AG) in der Eisenacher Straße in Leipzig und die Körting & Mathiesen AG in der Leipziger Franz-Flemming-Straße.

Die Nitzsche AG geht auf die 1903 gegründete Leipziger Firma Johannes Nitzsche, Kinematographen und Filme, zurück, die u.a. kinematographische Apparate fabrizierte. Nitzsche (1879-1947) konstruierte selbst Filmprojektoren (Vitagraph, Saxonia, Matador) und stellte sie mit seiner Firma her (ab 1921 Nitzsche Apparatebau AG). 1933 musste Nitzsche wegen finanzieller Probleme an den Konkurrenten Zeiss Ikon aus Dresden verkaufen. 1938 kaufte die Kieler Anschütz GmbH die Firma. Nach der Enteignung 1946 erfolgte dann die Sequestrierung, da man in der Eisenacher Straße kriegswichtige Geräte (u.a. Kreiselkompass) hergestellt hatte.

Die Firma Körting & Mathiesen AG wurde 1889 als Bogenlampenfabrik in Leipzig gegründet (späteres Markenzeichen KANDEM). Auch sie wurde 1946 enteignet wegen der Herstellung von Flak-Suchscheinwerfern. Teile von Grundmitteln und Belegschaft der Nachfolgefirma VEB Leuchtenbau kamen erst 1962 zu MEDI.

Das waren dann also die "Traditionen" der Tauchtechnik-Produktion in der DDR, genauer in Leipzig.



Bild 01: Medaille zum 25-jährigen Jubiläum der Firma Nitzsche

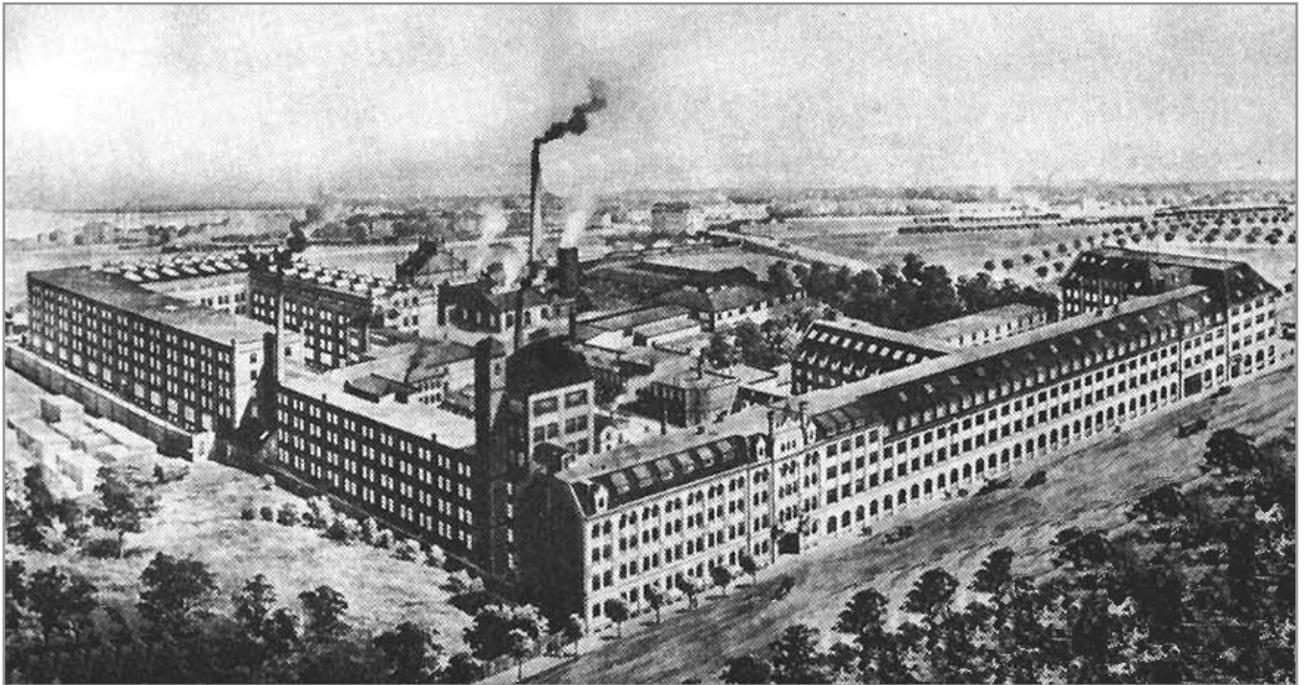


Bild 02: Produktionsgelände der Körting & Mathiesen AG 1913 an der heutigen-Franz-Flemming-Straße in Leipzig, Vordergebäude teilweise noch erhalten



Bild 03: Hauptgebäude des Kombinates MLW mit MEDI als Stammbetrieb in der Franz-Flemming-Straße 43-45, inzwischen rekonstruiert, aber überwiegend nicht genutzt,

2. Entwicklung des VEB Medizintechnik Leipzig

In den Folgejahren kamen immer mehr Aufgaben der Atemschutztechnik und später der medizinischen Beatmungstechnik in den weit und breit einzigen Medizintechnik-Betrieb. Der für den Aufbau der Wirtschaft wichtige Bergbau im sächsischen Raum, die Feuerwehren und Rettungen in der wachsenden chemischen Industrie verwendeten fast ausschließlich Vorkriegstechnik von Dräger, Gm30, die als SM 30 bzw. SM 38 weiter genutzt wurden, und auch noch Heeresatmer [41],[45].

Dafür wurden zunehmend Ersatzteile benötigt, die man wegen der Valutaknappheit nicht ausreichend von Dräger importieren konnte. MEDI entwickelte und baute diese Teile und, wie ein Zeitzeuge sagte, wenn man alle Teile nachgebaut hat, kann man auch das Komplett-Gerät liefern [01]. In der medizinischen Beatmungstechnik verlief die Entwicklung ähnlich über den Ersatzteilbau zur Projektierung eigener Geräte.

So wurde Atem(schutz)technik für Industrie, Feuerwehr, Grubenrettung und Medizin in breitem Umfang hergestellt. Atemschutzmasken für die bewaffneten Organe und den Zivilschutz importierte man aus dem SW [41].

1952 wurde der VEB Medizintechnik der Hauptverwaltung Feinmechanik-Optik unterstellt, eventuell im Gefolge der Bildung von 15 Bezirken aus den fünf Ländern auf dem Territorium der DDR im gleichen Jahr. Der VEB verwendete bis 1969 das Logo MEDI.

1958 - 1967 war MEDI der VVB Mechanik zugeordnet, in der Carl-Zeiss-Jena Leitbetrieb war und es nach [01] als wohl organisierte Starfirma der DDR sehr ernst nahm, den jungen Betrieben bei der Organisierung der Verwaltung und anderer Prozesse zu helfen.

So stellte man beispielsweise 1965 von dreistelligen auf fünfstellige Artikelnummern um. Geräte mit nur dreistelliger Nummer sind also die vor 1965 produzierten, z.B. Nixe 711, MEDI 713. Geräte mit zwei Nummern wurden über 1965 hinaus produziert, Schlauchtauchgerät 721 bzw. 61001, und Geräte mit nur 5-stelliger Nummer nur nach 1965, Hydromat 66 62017.

1967 - 1969 kam MEDI zur VVB Medizin-, Labor- und Wägetechnik, und 1970 bildete sich dann der VEB Kombinat Medizin-, Labor- und Wägetechnik (bis zur Abwicklung 1990), und das Logo änderte sich zu MLW.

In diesem Jahr 1970 waren auch die letzten, bisher noch privaten bzw. halbstaatlichen, überwiegend leistungsfähigen Betriebe dem volkseigenen Sektor angegliedert worden, mit sanftem bis gewaltsamem Druck. Die Eigentümer wurden bescheiden entschädigt, konnten in ihrem Betrieb weiter arbeiten oder wurden hinausgedrängt.

Der VEB Medizintechnik wurde der sog. Stammbetrieb dieses Kombinates. Die Wägetechnik verschwand später aus der Bezeichnung, das Logo blieb aber MLW.

Medizin- und Atemschutztechnik bildeten weiterhin die Schwerpunkte der Produktion des Kombinates, tauchttechnische Artikel waren immer nur ein Nebenzweig.

1965 hatte der Betrieb 1050 Beschäftigte, davon 90 Entwickler [06], 1974 waren es schon 1200 Beschäftigte, von denen 120 in der Entwicklung arbeiteten [02].



Bild 04: Heeresatmer



Bild 05: Atemschutzgerät von MEDI



Bild 06: Sauerstoff-Retter von MEDI

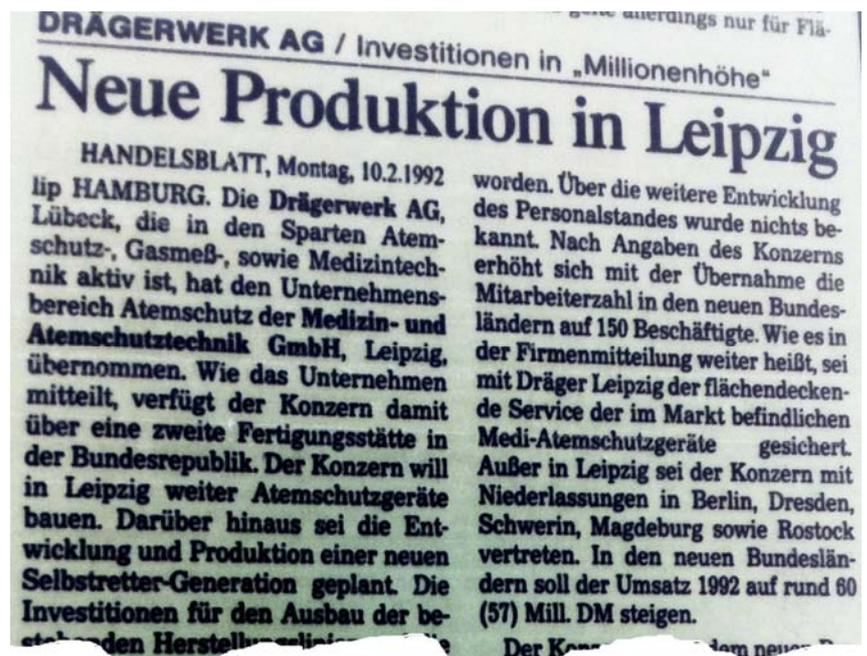


Bild 08: Reste von MEDI nach der Wende



Bild 07: 1969 - 20 Jahre MLW

Die Produktionsstätten von MEDI waren nahezu ausschließlich in Leipzig in der Franz-Flemming-Straße 43-45 untergebracht, in dem langgezogenen Produktionsgebäude (Bild 11/12) hinter dem Vorderhaus aus der Gründerzeit direkt an der Straße (Bild 03), ehemals Körting & Mathiesen. In diesem Vorderhaus saß überwiegend die Verwaltung des Kombinates MLW, dessen Stammbetrieb MEDI war.

Die Entwicklungsabteilung von MEDI nahm den gesamten Komplex in der Eisenaicher Straße 72 ein, ehemals von der Nitzsche AG erbaut. Dort hatte man mit der Zeit eine einfache Infrastruktur geschaffen, die für die Entwicklung von Tauch- und vor allem auch Atemtechnik nötig war. Es gab ein gefliestes 5-m-tiefes Tauchbecken, einen großen Überdruckkessel bis 5 atü und eine Kompressoranlage mit Speicherflaschen und Schutzkammern zum Prüfen von Druckflaschen [01]. Tests mit Tauchgeräten wurden auch in den Gewässern um Leipzig durchgeführt [24]. Die Tauchausrüstung dazu, einschließlich Trockentauchanzügen, baute man in der Versuchswerkstatt kurzerhand selbst, da auf dem Markt nichts verfügbar war.

1960 geriet MEDI in eine DDR-typische Wachstumskrise [08]. Die gewachsene Volkswirtschaft und die Außenwirtschaft verlangten nach immer mehr Atemschutz- und Medizintechnik, und die Produktion platzte in der Franz-Flemming-Straße aus allen Nähten. In den Gebäuden waren noch zwei andere größere Firmen, der VEB Leuchtenbau und der VEB Starkstrom-Anlagenbau, und zwei Berufsschulen untergebracht.

MEDI lagerte Material und Fertigprodukte frei zugänglich auf den Gängen. Die Endmontage von Medizingeräten fand zeitweise im Speisesaal statt. Außerdem gab es eklatant zu wenige Arbeitskräfte für die gestiegenen Aufgaben aus dem Volkswirtschaftsplan. Das führte zu einem Qualitätseinbruch bei den Endprodukten, der über Eingaben der frustrierten Nutzer selbst Walter Ulbricht, den damaligen Staatsratsvorsitzenden der DDR, zum Eingreifen zwang. Atemschutztechnik musste zeitweise wieder für harte Devisen importiert werden, was immer ein druckvoller Auslöser für Veränderungen war. Also wurde MEDI zum Schwerpunktbetrieb erklärt, und der VEB Leuchtenbau musste seine Räumlichkeiten und 210 Mitarbeiter an MEDI abtreten [04]. Diese Entwicklung dauerte bis 1962. Dass man in der Zeit keine großen Fortschritte für die Tauchtechnik erzielen konnte, sollte klar sein.

In den erfolgreicherer Folgejahren bis zur "Wende" 1989 wurde die Produktion von Atem-, Atemschutz- und vor allem Medizintechnik bei MEDI auch von der Qualität her ständig gesteigert. Der Betrieb entwickelte sich zu einem führenden Hersteller im SW, und es wurde auch in Entwicklungsländer und das NSW exportiert [16].

In die 60er bis 70er Jahre fällt auch die wohl beste Entwicklung und Produktion von Tauchtechnik bei MEDI, die des modularen Presslufttauchgerätes Hydromat.

Wohl aus Gründen der Ressourcenknappheit und der Deckung des notwendigsten Bedarfs wurde diese erfolgreiche Entwicklung ersatzlos 1974 abgebrochen. Formal erfolgte das aufgrund der Spezialisierung im RGW. Tauchtechnik sollte in der UdSSR und teilweise in Ungarn und der CSSR weiter geführt werden.

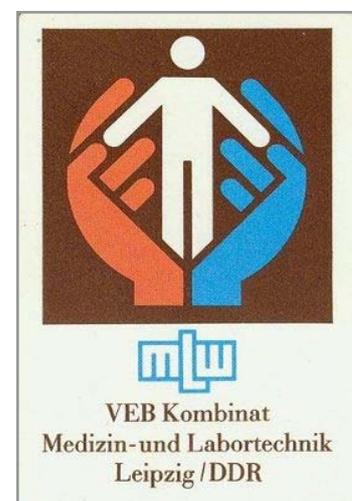


Bild 09:
Werbegrafik MLW



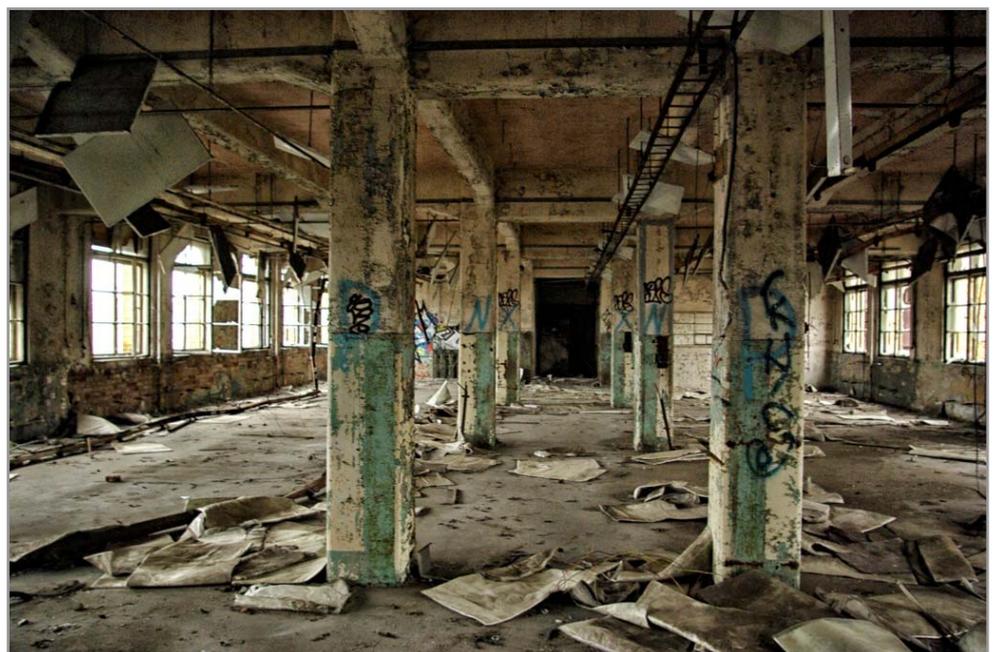
Bild 10:
Gebäude der Entwicklungsabteilung von MEDI in der Eisenacher Straße 72 (einschließlich der Nebengebäude links und rechts),
heute u.a. Sitz der MedServ GmbH

Bild 11:
Hintere Produktionsgebäude in der Franz-Flemming-Straße, heute eine Industriebrache, Foto: www.rottenplaces.de



Bild 12:
Inneres der hinteren Produktionsgebäude in der Franz-Flemming-Straße heute

Foto:
www.rottenplaces.de



Ergebnisse dieser "Spezialisierung" sind in der Tauchszene der DDR aber nie angekommen. Erst 1976 nahm man unter der Koordinierung durch MEDI als VD-Sache wieder eine RGW-weite Konzeption zur arbeitsteiligen Herstellung kompletter modernster Tauchtechnik in Angriff, die Rebreather, Mischgastauchgeräte, modernen Kälteschutz, Scooter usw. umfasste [02]. Nach unbefriedigenden Aufwands- und Ressourcen-Abschätzungen wurde dieses Vorhaben aber schon 1980 wieder begraben.

Ab etwa 1981 gab es übrigens ein Kooperationsprojekt zwischen Dräger und MEDI [01]. Man entwickelte und produzierte eine Vollgesichtsmaske für Dräger, betreut von dem MEDI-Entwickler Walter Görner. Die Produktion lief wohl bis 1989, die Masken wurden in der DDR nicht verkauft.

Die politische Wende mit der Angliederung der DDR an die BRD brachte auch für MEDI den wirtschaftlichen Zusammenbruch, da die Produkte wegen der ungenügenden Arbeitsproduktivität auf dem jetzt offenen Weltmarkt nicht unmittelbar konkurrenzfähig waren und auch die Beziehungen zu den früheren in- und ausländischen Abnehmern wegen der chaotischen Wende-Verhältnisse, die auch im gesamten sozialistischen Lager herrschten, zerbrachen.

Tauchtechnik bei MEDI betraf das schon nicht mehr, da die Produktion ja bis auf die des RG-UF/M bereits 1974 eingestellt worden war. Dieses Gerät wurde aber offiziell nur im Bereich der NVA eingesetzt und war wegen der Außerdienststellung der Panzer der Nationalen Volksarmee 1990 überflüssig geworden. Alle Lagerbestände auch älterer Tauchtechnik wurden verschrottet bzw. containerweise an Interessierte veramscht.

Die ehemaligen VEB standen für die Abwicklung des Volkseigentums unter dem Kuratel der sog. "Treuhand". Wohl für den Bereich der VVB MLW wurde 1991 eine Deutsche MED-LAB GmbH Leipzig (HRB1225) unter Führung von westdeutschen Managern gegründet, die in den "orientierungslosen, lethargischen Ostbetrieben aufräumen sollten" [50].

Diese Firma beherrschte über Beherrschungs- und Gewinnabführungsverträge die Nachfolgebetriebe von MLW, so u.a. die Medizin- und Atemschutztechnik GmbH Leipzig (früher MEDI), die Prüfgeräte-Werk Medingen GmbH, die Medizinmöbel GmbH Torgelow, die Dentaltechnik Potsdam GmbH und entließ zunächst 2.400 der 4.000 Mitarbeiter [50].

MEDI war 06/1991 ebenfalls zu der Medizin- und Atemschutztechnik GmbH Leipzig mit einem Stammkapital von 10 Mill. DM und etwa noch 300 Angestellten [02] umgebildet worden (HRB1226), die jedoch 1992 schon wieder aufgelöst wurde. Die Liquidation zog sich aber noch bis 2002 hin. Auch die stolze MED-LAB GmbH war 1997 schon wieder verschwunden.

1992 gründete Claus Plättner, der schon Prokurist der kurzlebigen Medizin- und Atemschutztechnik GmbH gewesen war, mit wenigen ehemaligen Mitarbeitern von MEDI die MedServ GmbH (HRB 3844). Diese sitzt heute noch (2014) in der Eisenacher Straße 72 in Leipzig, dem ehemaligen Platz der Entwicklungsabteilung von MEDI, und beschäftigt sich mit Service an medizinischen Geräten (www.medserv-leipzig.de).



Bild 13: Erstes Tauchgerät von MEDI, das Sauerstoff-Kreislaufgerät Medi-Nixe

Ebenfalls 1992 übernahm der ehemalige Konkurrent von MEDI, die Drägerwerk AG, den Bereich Atemschutz der Medizin- und Atemschutztechnik GmbH (ehem. MEDI). Man wollte dort weiter Atemschutzgeräte bauen und eine neue Selbstretter-Generation entwickeln und produzieren [51]. Es sollten zunächst etwa 35 Mitarbeiter beschäftigt werden. Geleitet wurde diese Abteilung von Dipl. Phys. Walter Görner, der zuvor schon die Zusammenarbeit MEDI - Dräger für eine Vollgesichtsmaske koordiniert hatte. Mit Dräger Leipzig wollte man auch der Service der noch vorhandenen MEDI-Atemschutztechnik absichern. Nach [52] war beabsichtigt, etwa 5 Mill. DM zu investieren und perspektivisch 150 Arbeitsplätze einzurichten. Ob diese Pläne in der Dräger Medizin System Technik GmbH (laut B2B-Marktplatz Vertrieb von Praxisbedarf, Ärztebedarf, Krankenpflegeartikeln, Krankenhausbedarf) inzwischen aufgegangen sind, scheint fraglich.

1999 stellte die Fraunhofer-Gesellschaft in einem Gutachten im Auftrag der Sächsischen Regierung fest (Zitat):

Die Medizintechnik besitzt in Sachsen traditionsgemäß einen hohen Stellenwert. Bis zum Jahre 1990 wurde der Industriezweig wesentlich durch Großbetriebe wie Transformatoren- und Röntgenwerk (TUR) Dresden, Medizin- Labor- und Wägetechnik (MLW) Leipzig und Meßgerätewerk Zwönitz mit insgesamt mehr als 10.000 Beschäftigten geprägt. 1991 betrug die Anzahl der Betriebe in der Medizintechnik knapp 20, bei einer Anzahl von insgesamt 4.200 Beschäftigten. In den folgenden Jahren bis 1995 ist die Anzahl der Beschäftigten auf etwa 1.800 zurückgegangen. Im Anschluss an die Phase von Privatisierung, Aus- und Neugründungen entwickelte sich die Medizintechnik bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt zu einer mittelständischen Struktur, die durch Kleinbetriebe getragen wird.

3. Tauchtechnik bei MEDI

1954 - 1959 Sauerstoff-Kreislaufgerät MEDI-Nixe 711 (Details siehe Anhang 3)

1954 - 1969 Schlauchtauchgerät STG 463/721 bzw. 61001

1957 - 1965 Pressluft-Tauchgerät MEDI 713/713A

1965 - 1974 Taucher-Vollgesichtsmasken AT 01...03 13023...26

1965 - 1974 Pressluft-Tauchgerät Hydromat 62004

1970 - 1974 Einschlauchregler Hydromat 66 62017

1970 - 1989 Sauerstoff-Kreislaufgerät RG-UF(M) 62015/62115

Die erste Jahreszahl ist die des echten Produktionsstarts. Die Entwicklung und damit der Musterbau liefen teilweise schon ein bis drei Jahre vorher.

Die zweite ist die der offiziellen Produktionseinstellung. Lagerbestände bei MEDI und den großen Bedarfsträgern wie MdI und NVA wurden offensichtlich noch viel länger Nutzern als Neugeräte übergeben. Das führte zu dem Eindruck, dass z.B. die Hydromat-Serie bis 1988 produziert worden sei (siehe z.B. Bild eines GST-Tauchgeräte-Passes mit "Baujahr 1981" weiter unten).

3.1. Sauerstoff-Kreislaufgerät MEDI-Nixe 711

Ähnlich wie schon früher bei der Atemschutztechnik, wenn auch in wesentlich geringerem Umfang, entstand Anfang der 50er Jahre in der DDR zunehmend der Bedarf nach leichter und schwerer Tauchtechnik, da die Vorkriegsgeräte verschlissen und zu wenige waren. Durch Devisenschwäche begrenzte Importe konnten den Bedarf der neu gebildeten Seestreitkräfte (1950 Hauptverwaltung Seepolizei, 1952 VP-See, 1960 Volksmarine) und Landstreitkräfte (1952 KVP, 1956 NVA), der professionellen Taucherei und der sich auch entwickelnden Sport- und Forschungstaucherei nicht ausreichend decken.



Da man bei MEDI neben den Schutzmasken auch schon Sauerstoff-Retter für den Atemschutzbereich, Grubenrettung, Industrie und Medizin, baute, ging man 1953 an die Entwicklung eines Sauerstoff-Kreislaufgerätes für das Schwimmtauchen, der MEDI-Nixe 711.

Bilder 14/15:

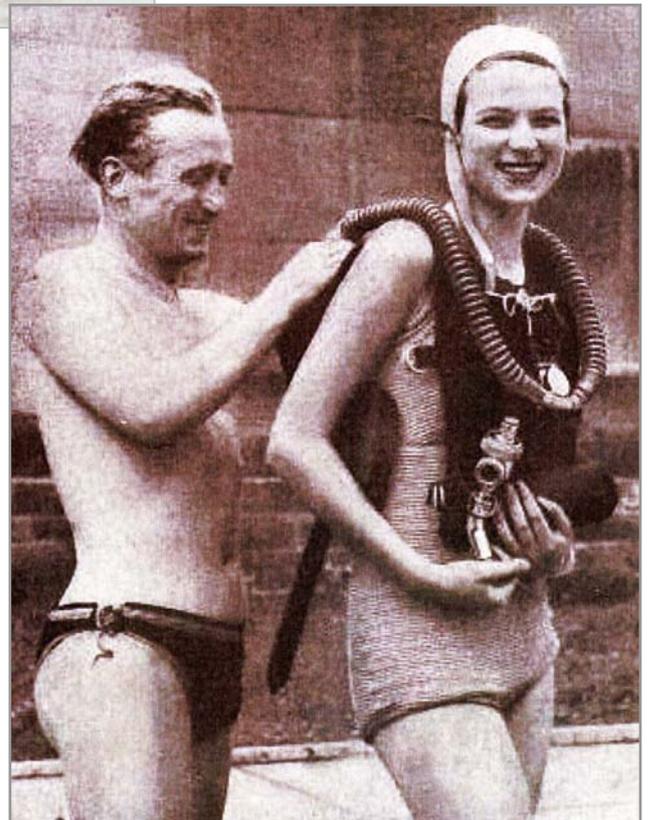
Bilder aus dem Prospekt 1954

Auch die Reklame wurde selbst gemacht:

Heinz Pelz, Leiter der Versuchswerkstatt, als Helfer und die Tochter des Fotografen als Modell

Durch die Erfindung des Pressluft-Tauchreglers von Gagnan/Cousteau 1945 und seine 1953 schon breit erfolgte Durchsetzung für das professionelle und Sporttauchen war eigentlich der Wettbewerb zwischen Sauerstoff-Kreislaufgeräten nach Hass/Dräger und Pressluft-Behältergeräten entschieden.

In der Atemschutztechnik hatten sich die Behältergeräte aber noch nicht etabliert, da sie noch zu schwer und von zu geringer Nutzungsdauer waren, was allerdings für das Tauchen nicht so bedeutsam gewesen wäre.



Ein Kreislaufgerät war außerdem relativ einfach herzustellen und wenig materialaufwändig (machbare geringe Flaschengröße), was der immer angespannten Versorgungssituation in der DDR entsprach. Kleine Gasflaschen waren noch aus Heeresbeständen genügend verfügbar, größere Flaschen (>7 l), tauglich für PTG, konnten noch nicht selbst produziert werden, wie man sogar später noch für die Hydromaten schmerzlich feststellen musste. Sauerstoff gab es überall, da man ihn zum Autogenschweißen brauchte. Pressluft in Atemqualität hätte die zeitgleiche Entwicklung von Kompressoren mit entsprechenden Filtern oder wieder unakzeptierte Importe erfordert.

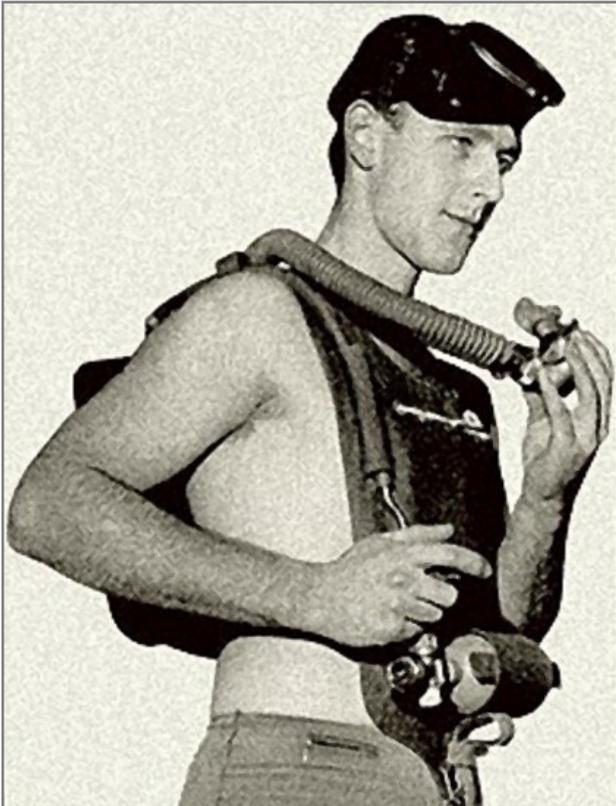


Bild 16: Dräger-Schwimmtauchgerät
Mod. 138

Vorbilder wie das Kreislauf-TG Leutnant Lund II (1950) oder das Schwimmtauchgerät Modell 138 (1952) von Dräger waren vorhanden, und mit den Erfahrungen aus der Sauerstoff-Retter-Produktion bei MEDI stellte die Geräteentwicklung selbst kein großes Problem dar. Für die Trimmung wanderte der Atemsack (Gegenlunge) auf den Rücken, die schwere Flasche war ja schon auf den Bauch.

Mit diesem Gerät, der MEDI-Nixe, wurde auch in der DDR der Übergang vom aufrecht stehenden und laufenden Taucher zum schwimmenden Taucher vollzogen.

Ein neues Problem für die DDR-Entwickler stellte das Regenerationsmittel dar, was das Kohlendioxid aus der Ausatemluft beseitigt. In den nicht im Wasser genutzten Kreislaufgeräten für die Grubenrettung usw. wurde Natriumhydroxid (Ätznatron) eingesetzt (in sog. Alkalipatronen). Das reagiert bereitwillig und effektiv mit feuchter

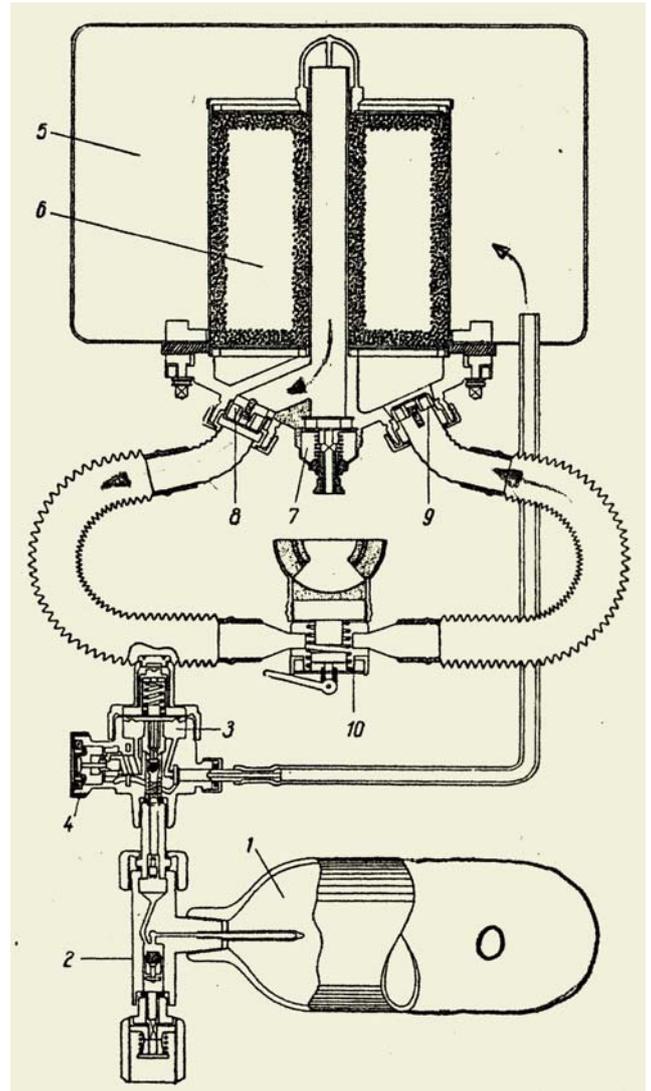
Atemluft, sodass die Patronen klein und leicht sein können, was den Einsatz in tragbaren Geräten wie Rettern förderte [62]. Aber das NaOH bildete bei einem Wassereintritt ätzende Natronlauge, was für den Nutzer sehr gefährlich werden konnte [65]. Deshalb hatte u.a. Dräger für Unterwassergeräte einen granulierten Atemkalk entwickelt, der zu etwa 75% aus Kalziumhydroxid (gelöschter Kalk), nur 5% NaOH und Wasser bestand. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ist nur gering in Wasser löslich und so bei Wassereintritt nicht gefährlich. Es bindet auch kein Wasser wie das Ätznatron, sodass die Luft feucht bleibt, wärmt die Luft aber auch nicht durch eine stark exotherme Reaktion wesentlich an, wie das Ätznatron. Die Aufnahme von Kohlendioxid durch $\text{Na}(\text{OH})_2$ ist massebezogen geringer als die von Ätznatron, die Patronen sind also größer und schwerer, was für den UW-Einsatz aber nicht bedeutsam war.

Solch ein Atemkalk wurde in der DDR nicht hergestellt und musste für die ersten Nixen importiert werden. Um diese Valuta-Ausgaben abzulösen, wurde ab 1957 im VEB Chemiewerk Greiz-Dölau (heute Akzo Nobel) Atemkalk entwickelt [40].

Die eifrigen Erprobungen des Kalks MN 701 mit der MEDI-Nixe führten übrigens zur Bildung eines der ersten Tauchsportclubs in der DDR, der heute noch existiert (TC Greiz) [40].

Der wieder befüllbare Absorberbehälter der MEDI-Nixe ist aus verchromtem Messingblech und kann so dem feuchten Kalk einigermaßen standhalten.

Die Trageweste wird mit einem Bauch- und einem Schrittgurt am Taucher befestigt. Das Mundstück lässt sich über einen Drehschieber oder einen Exenterhebel (spätere Ausführung) verschließen, um das Eindringen von Wasser an der Oberfläche zu verhindern.



Bilder 17/18:
Kreislauf-Tauchgerät Medi-Nixe,
demontiert und als Schema
Foto: M. Müller [48]

Das Tauchgerät besteht aus folgenden Hauptteilen:

1. Atembeutel (8 l) mit Absorber für 1 kg Atemkalk und Sicherheitsventil,
2. Sauerstoff-Stahlflasche 1 l, 150 bar (noch aus Heeresbeständen),
3. Regler (150 auf 4 bar) mit Hand-Injektorventil,
4. zwei Atemschläuche mit Mundstück und Rückschlagventilen.

Der Konstantfluss von Sauerstoff (0,9 l/min) in den Atembeutel kann bei Bedarf über ein Injektorventil direkt am Sauerstoffregler ergänzt werden. Man atmet durch den Einatemschlauch aus dem Atemsack und durch den Absorber in den Atemsack zurück [22]. Damit kann man etwa 1 h tauchen. Die Maximaltiefe war 1954 mit 15 m angegeben, heute hat man diese für reinen Sauerstoff auf 7 m begrenzt.

Die MEDI-Nixe wurde komplett für das Schwimmtauchen geliefert, mit Flossen, einer zweiglasigen Tauchbrille und einer Nasenklemme. Dieses Zubehör wurde auch direkt bei MEDI Leipzig nur für die Nixe hergestellt. Erst nach Produktionsende der Nixe wurden diese Gummiprodukte an den VEB Degufa Berlin übergeleitet, auch separat angeboten und dort weiterentwickelt.

Die Hülle der Nixe wurde übrigens nicht direkt bei MEDI sondern nach dem Entwurf durch die MEDI-Entwickler von den Leipziger Gummiwarenfabriken gefertigt, ab 1968 VEB ELGUWA. Die Firma wurde schon 1879 in Leipzig gegründet (Richard Flügel) und nahm einen ähnlichen Entwicklungsweg wie MEDI [48].

Von der MEDI-Nixe wurden etwa 90 Stück/Jahr produziert und zur Rettung und Bergung und leichte Unterwasserarbeiten an die militärischen, behördlichen und auch professionelle Nutzer ausgeliefert. Etwa 200 Stück sollen an die GST und private Sporttaucher (für 625 MDN) gegangen sein [23].

Zu diesen Zeiten des Kalten Krieges interessierte sich sogar die US-Navy für die Nixe. Sie beauftragte 1955 mit dem VD-Brief 588-025/1955 die NEDU (Navy Experimental Diving Unit), das Gerät zu untersuchen [53]. So gibt es ein kuriose

Bild 19: Navy seal mit MEDI-Nixe



In einem 49-seitigen Bericht mit Analysen und Tests kam die NEDU zu dem Ergebnis, dass die Nixe ein interessantes Gerät für das Sporttauchen aber für den militärischen Einsatz ohne weitgehende Umbauten nicht geeignet sei.

The equipment is usable but not suitable for limited military operations it would require complete redesign to become usable for extensive military operations.

It is a well built, compact, comfortable oxygen scuba suitable for sport diving, needing only minor modifications to improve the quality, and would give little maintenance trouble in field operation.

Bei der MEDI-Nixe gab es im Laufe der fünf Produktionsjahre einige kleine Veränderungen, die wesentlichste betraf wohl das Mundstück [48].



Bild 21: Erstes Mundstück der Nixe
Foto M. Müller [48]



Bild 22: Spätere Ausführung
Foto U. Busch

Die erste Version der Nixe hatte ein Mundstück mit einem Drehschieber zwischen den Schlauchanschlüssen und dem Bissstück, wie es auch im Prospekt zu sehen ist. Dadurch wurde der Abstand zu den Schläuchen relativ groß, und das Mundstück war schlecht zu tragen. Außerdem gab es schon früh viele Anwenderreklamationen, da sich der ohne Gummidichtung eingesetzte konische Drehschieber schon bei leichter Verschmutzung verklemmte und nicht mehr dicht zu schließen war.

Die bald verbesserte und meist produzierte Ausführung funktioniert mit einem Exenterhebel und Membrane zum Verschluss des Mundstücks und ist deutlich kleiner und bequemer.

Eine weitere Variation, die aber nach [01] nicht von MEDI stammte, betraf die Halterung der Sauerstoff-Flasche. Die Flasche liegt bei der MEDI-Entwicklung nur in einer Stoffschleufe und wird durch den Anschluss und eine Bandschleufe dort gehalten. Das war einigen Anwendern wohl nicht sicher genug, und so fügte man in die Stoffschleufe eine Verschnürung ein, die die Flasche fester hielt. Diese Änderung entsprach auch den Träger-Vorbildern.

Wie die größeren Bedarfsträger die meisten MEDI-Geräte nach ihren speziellen Bedürfnissen selbst modifizierten, wurde nach [48] auch die Nixe von den Kampfschwimmern der KSK für bessere Atemeigenschaften verändert. Sie erhielt z.B. Atemschläuche mit einem größeren Durchmesser (22 mm statt 18 mm) und Glimmerventilen am Mundstück, und den Regler tauschte man wegen höherer Zuverlässigkeit gegen den des russischen Kreislaufgerätes ISA-M48 aus (Details bei [48]).



Bild 23: O₂-Flasche in einer Stoffschlaufe

Auch für das Mundstück wurde das des ISA M48 eingesetzt und noch um eine Ausblasöffnung ergänzt. Auch die KSK brachte an der Flaschenschlaufe die Verschnürung an. Solche wegen immer fehlender Kapazitäten nicht vom Hersteller vorgenommenen Umbauten durch die Nutzer sind typisch für DDR-Technik und erschweren heute Sammlern oft die Einordnung.



Bild 24: Flaschenhalterung mit Verschnürung

Das Kleintauchgerät 711 (Nixe) wurde bis 1959 produziert und dann durch das PTG MEDI 713 abgelöst.

Nach [01] wurde die Produktion übrigens nicht eingestellt wegen vieler Unfälle, die es von unerfahrenen und mutwilligen Tauchern mit Sauerstoff als Atemgas gegeben hätte. Auch das blasenfreie Untertauchen von Grenzsicherungsanlagen zwischen der BRD und der DDR spielte noch keine Rolle, da die Grenze ja bis 1961 einigermaßen offen war.

Viele Unterwasserfotografen, die ohne Blasenwirbel tauchen wollten, und Taucher in den heimischen Gewässern, für die eigentlich nur der Flachbereich interessant war, hätten das Sauerstoff-Kreislauf-Gerät gern weiter im Angebot gesehen. Aber solche Vielfalt konnte sich die DDR-Volkswirtschaft nicht leisten, jeweils ein Gerätetyp musste genügen. Erst etwa 10 Jahre später war bei MEDI wieder ein O₂-Kreislauf in Produktion, der Panzerretter RG-UF, den es offiziell natürlich nicht gab. Aber der war über eine eigene Schiene, die LVO-Produktion für militärisch wichtige Objekte, initiiert worden.

3.2. Schlauchtauchgerät STG 463/721

Von einem schweren Helmtauchgerät in der Produktpalette von MEDI habe ich erst vor wenigen Jahren erfahren. Sporttauchern war diese Produktion in Leipzig meist unbekannt.

Aber MEDI hat ab 1953 solche Geräte entwickelt und mit allem notwendigen Zubehör bis 1969 selbst produziert. Der Auslöser dafür, nicht der alleinige Grund, war



nach [01] wieder ein DDR-spezifischer. Die DDR musste als Reparationsleistung Fisch-Fang- und -Verarbeitungsschiffe für die Sowjetunion bauen. Entsprechend einer Forderung der sowjetischen Abnehmer gehörte zu jedem dieser Schiffe eine schwere Tauchausrüstung für Wartungs- und Havarie-Arbeiten.

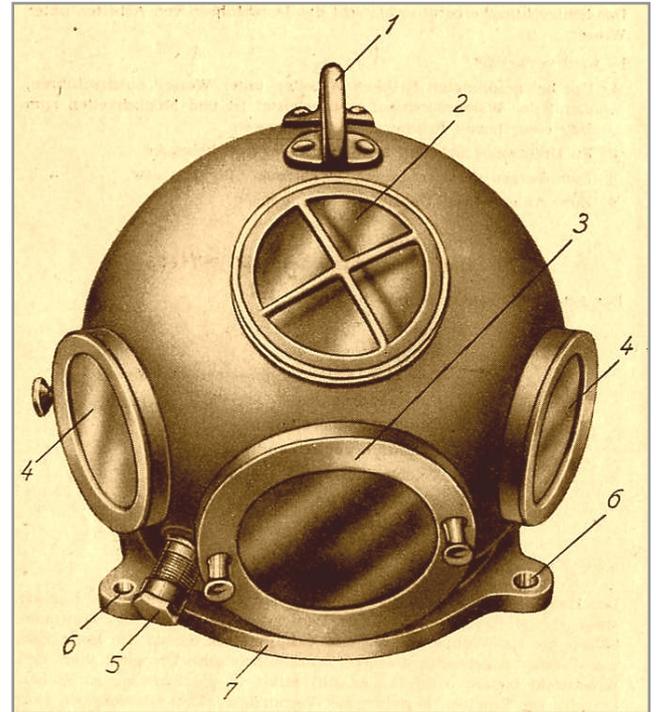


Bild 26: Helm STG 721

Bild 27: Helm STG 53 (ext. Name) bzw. STG 463 (MEDI-Artikel-Nr.)



Bild.28: Schuh zum STG (Löcher nicht orig.)

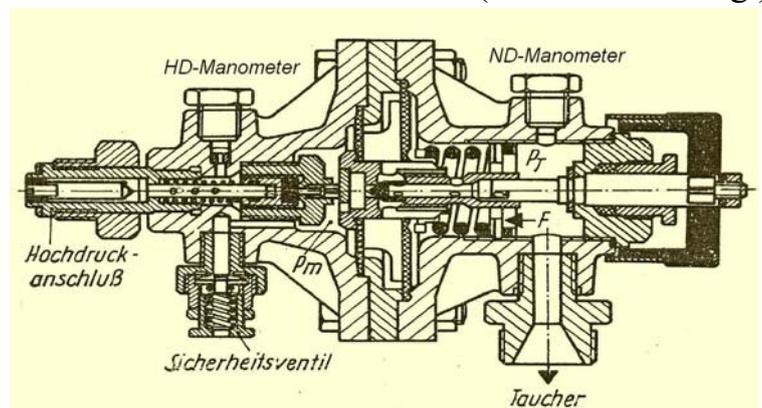


Bild 29: Taucherautomat des STG 721

Bild 30: Gesamte Helmtauchausrüstung



Bild 31: STG 721 im Einsatz

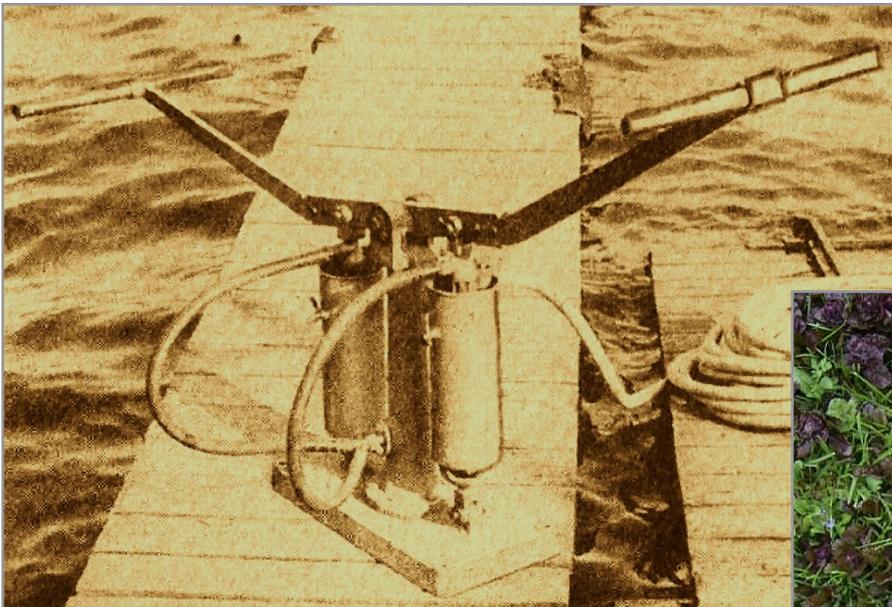


Bild 32: Handhebelpumpe zum STG721



Bild 33: Brustgewicht zum STG 721

Importe wären wieder nur aus dem westlichen Ausland möglich gewesen und devisenmäßig zu teuer. Dazu kam natürlich der Bedarf, der mit dem Ersatz der verschlissenen Vorkriegsgeräte in der DDR-Wirtschaft und vor allem mit der Bildung von Pioniertruppen und Volksmarine entstanden war.

Also machte man sich bei MEDI daran, die komplette Ausrüstung zu entwickeln und zu fertigen. Wegen des Zeitdrucks wurde zunächst auf Vorbilder zurückgegriffen, in diesem Falle auf Dräger-Helmtauchausrüstungen.

3-Bolzen-Helm aus Kupfer, Anzug aus gummiertem Gewebe in drei Größen, Schuhe, Brustgewicht, Schläuche und Handhebelumpen 73x entstanden im eigenen Hause, nur die Sprechanlage importierte man.

Der Helm des ersten Typs, des STG 463, war seinem Dräger-Vorbild so ähnlich, dass man z.B. in der Volksmarine Ersatzteile wechselweise einsetzte [43]. Der einzige Unterschied zum Dräger-Vorbild war der Pressluftanschluss, gefräster Messing-Körper bei MEDI, Messing-Gussteil bei Dräger. Die Helme wurden anfangs sogar ohne MEDI-Logo auf dem Brustschild ausgeliefert. Erst später entschloss man sich, dort das Logo MEDI einzuprägen. Dieses Plagiat musste man dann doch langsam durch eine eigene Entwicklung ablösen, denn die Wirtschaften der beiden deutschen Staaten waren um 1955 noch relativ eng verbunden.

Für den Helm war also zunächst eine kugelförmige Ausführung gebaut worden (STG 463, bei den Pionieren der NVA STG 53 genannt [44], sehr ähnlich zum Dräger 3b) und in der nachfolgenden Entwicklung dann eine mehr elliptische Form (STG 721), offiziell, um das Volumen zu verkleinern [43], aber ev. auch, um den Patent- und Gebrauchsmusterschutz von Dräger zu umgehen.

In den Beschreibungen eines Sammlers [44] habe ich weitere Bezeichnungen von Ausführungsformen gefunden, STG 53 und STG 713 (kurzer Hals), die sich in mir zugänglichen MEDI-Unterlagen neben STG 463/721 aber nicht wieder fanden. 53 kann keine Artikelnummer von MEDI sein, da diese 3- oder 5-stellig waren. Eventuell ist es ein Kürzel für das Herstellungsjahr. Die Nummer 713 wurde für das PTG MEDI 713 verwendet. Auch nach [01] gab es bei MEDI keine anderen offiziell produzierten Teile als 463 bzw. 721. Es könnte sich also um interne Bezeichnungen von großen Bedarfsträgern handeln (STG 53 z.B. im Pioniereinsatz bei der NVA).

Wegen der Wichtigkeit als Reparationsleistung und für das aufzubauende Militär wurde sogar der Buntmetallbedarf für die Ausrüstung geschultert. 1969 hatte man zur Abmilderung noch einen Helm aus glasfaserverstärktem Polyester entwickelt, den man aber nicht mehr produzieren konnte, weil die Produktlinie durch staatliche Weisung 1969 überraschend eingestellt wurde.

Insgesamt wurden nach [01] in den 15 Jahren etwa 150 Ausrüstungen gebaut (etwa 80 Handhebelumpen 734, bei Parallelschaltung von zwei Pumpen bis 40 m einsetzbar), die heute bei Sammlern einigermaßen gefragt sind. Engagierte Sammler, die auch selbst recherchiert haben, schätzen diese Zahl höher ein, etwa 250 bis 350 Stück. Exakte Produktionszahlen ließen sich bisher leider nicht ermitteln. Die Helme als Kernstücke der Ausrüstungen wurden von MEDI nicht mit fortlaufenden Seriennummern versehen. Sie erhielten erst bei den jeweiligen Bedarfsträgern eigene Nummern, die auch erst danach in den begleitenden Gerätepässen auftauchten.

3.3. Pressluft-Tauchgerät MEDI 713

Das PTG MEDI 713 folgte 1959 für den allgemeinen Bedarf auf das Sauerstoff-Kreislaufgerät MEDI-Nixe 711.

Dieser Übergang hing wohl nur mittelbar mit der internationalen Entwicklung von Tauchtechnik zusammen, in der Pressluft-Tauchgeräte gegenüber Kreislaufgeräten jetzt eindeutig dominierten. Aber auch in der Atemschutztechnik, die ja das Hauptfeld von MEDI war, hatten sich Behältergeräte durchgesetzt und überall dort die Regenerationsgeräte verdrängt, wo nicht unbedingt sehr lange Nutzungsdauer und geringes Gewicht erforderlich waren (nur noch Bergretter, Höhenatmer und Medizinbeatmung) [63]. 1958 war bei MEDI noch der Sauerstoff-Selbstretter 852 bis zum Prototypen entwickelt worden, wurde dann aber nicht mehr hergestellt.

Feuerwehren und andere Rettungskräfte setzten wegen der einfacheren Handhabung und den inzwischen leichteren Gasflaschen (3...4 l) Behältergeräte mit Pressluft ein. Auch erste für Atemluft notwendige Kompressoren waren entwickelt worden (VEB Geraer Kompressorenwerk, heute Kaeser Kompressoren).

So lag es nahe, dass man bei MEDI die Erfahrungen aus dem Bau von Behältergeräten auch in ein Tauchgerät mit Pressluft umsetzte.

Dem MEDI 713 merkte man dann auch an, dass die Konstrukteure vorher Atemschutzgeräte entwickelt hatten. Es hatte nur zwei 3-l-Flaschen, obwohl das höhere Gewicht von 4- oder gar 7-l-Flaschen unter Wasser nicht bedeutsam gewesen wäre. Vielleicht war aber auch die mangelnde Verfügbarkeit von Stahlflaschen in der DDR schuld an der Beschränkung. Zunächst wurden für das MEDI 713 IWK-Flaschen aus

der BRD importiert. Dann produzierte man im Stahlwerk Apolda (seit 1957 Flaschenproduktion, heute eurocylinder systems) auf Basis einer von der Sowjetunion gekauften Fertigungsstraße Stahlflaschen aus sowjetischen Rohren. Da die Rohre von schlechter Qualität waren, waren es auch die Flaschen [01]. Nachdem einige Flaschen zerknallt waren, wurde jede angelieferte Flasche in einer in der Versuchswerkstatt selbst gebauten Testanlage geprüft.

Auch dem Regler merkt man an, dass da nicht bei La Spirotechnique oder Dräger abgeguckt worden war. Es standen keinerlei Vergleichsgeräte körperlich zur Verfügung, es gab höchstens einige bunte Messeprospekte und wenig instruktive Zeitschriftenartikel zu der westlichen Technik.



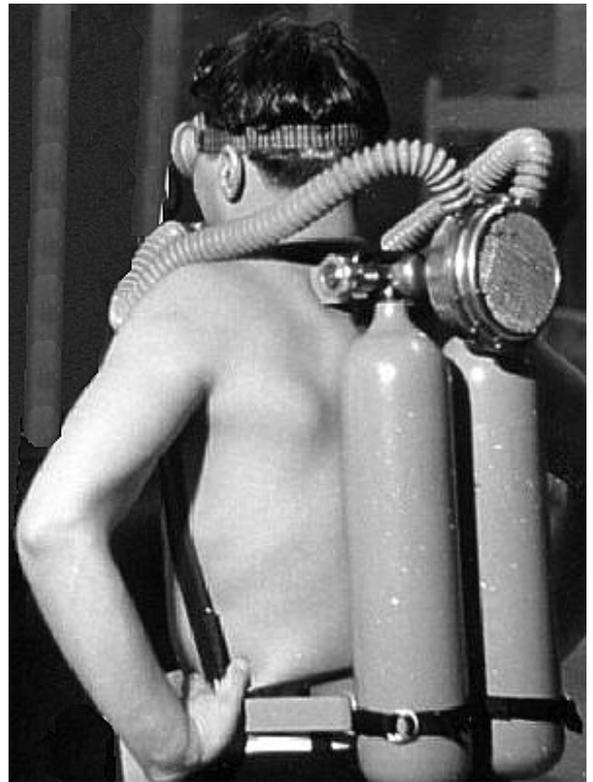
Bild 34: MEDI 713 aus dem Prospekt

Ohne die Druckverhältnisse beim Atmen in Schwimmlage zu berücksichtigen, wurde der Regler zunächst servicegünstig, aber einen hohen Atemwiderstand erzeugend, nach hinten ragend am Gerät montiert. Die Faltenschläuche waren sehr lang. Man musste erst mühsam die Erfahrungen sammeln, die später zur erfolgreichen Entwicklung des Hydromat 62004 führten.

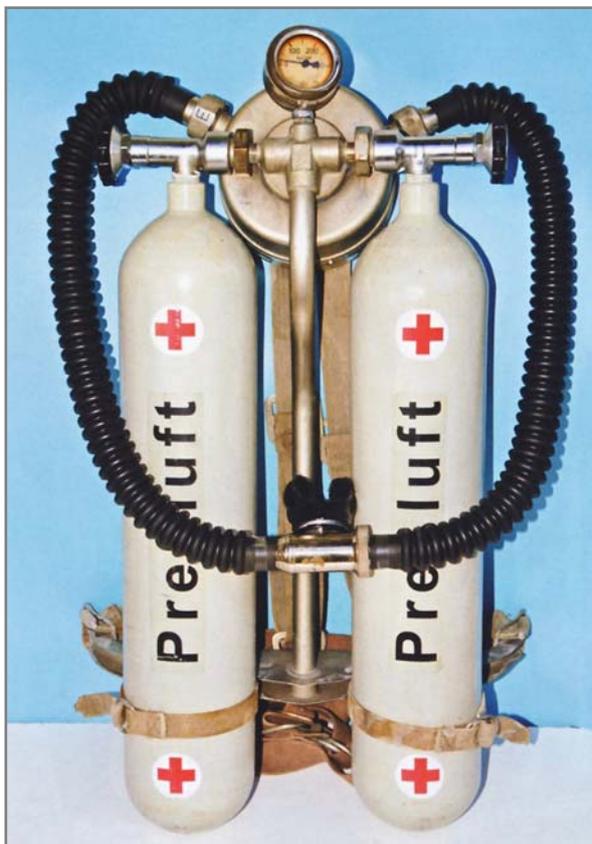
Das MEDI 713 wurde dann doch noch ein benutzbares Tauchgerät, weit verbreitet bei professionellen und militärischen Nutzern, der GST und sogar bei Bruderorganisationen anderer sozialistischer Länder [66].

Es hatte einen großen einstufigen Regler, der immer in dem Rufe stand, ziemlich schwergängig zu sein (genannt der "Saugnapf").

Das Gerät war angenehm tragbar, erlaubte aber wegen des geringen Luftvorrates (2x3 l, 150 bar) keine größeren Tiefen oder längere Tauchzeiten.



*Bild 35: Muster des MEDI713 mit nach hinten stehendem Regler
Foto www.wasserwacht-chemnitz.de*



*Bild 36: MEDI 713A (Mundstück verkehrt ausgerichtet)
Foto: D. Surani*



*Bild 37: MEDI 713A mit Auftriebskörper
Foto: M. Müller [48]*

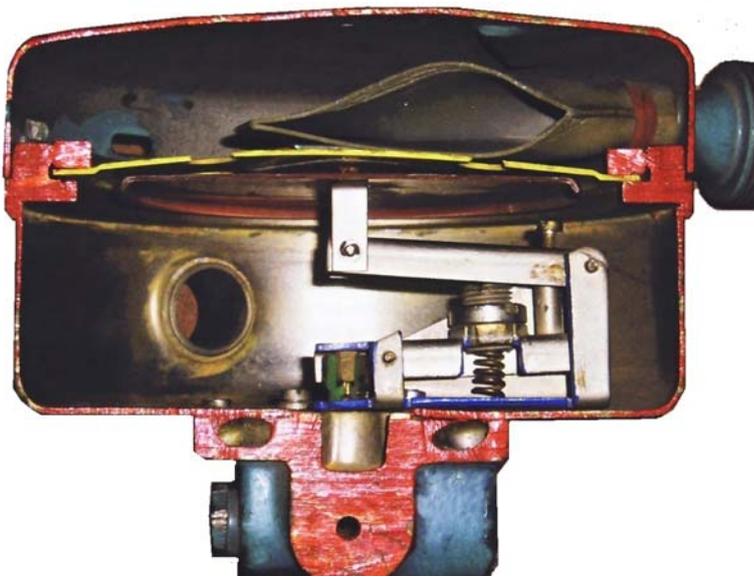


Bild 38: Regler des MEDI713 Foto: D. Surani

Wege-Mundstück (Ventil nur im Einatemschlauch). Eine noch frühere Veränderung war die am Tragegestell, das zunächst komplett aus Rohren bestand und dann als Lendenstütze ein U-Profil erhielt.

Zwischen 1959 und 1965 sollen etwa 900 Geräte produziert worden sein. Die GST war relativ gut damit ausgestattet, privat konnte man es sehr selten für 630 MDN kaufen.

Zu welchen Ergebnissen die mangelnden Erfahrungen bei der Reglerentwicklung neben dem etwas skurrilen aber doch nutzbaren MEDI 713 auch führen konnten, zeigt der Entwurf eines Reglers, den ein Konstrukteur bei MEDI in Eigeninitiative ausführte. Der Konstrukteur, der wohl aus der Feinmechanik kam, hatte einen so komplizierten Regler entworfen, dass der unter Praxisbedingungen nie funktioniert hätte und deshalb auch nicht offiziell entwickelt wurde.

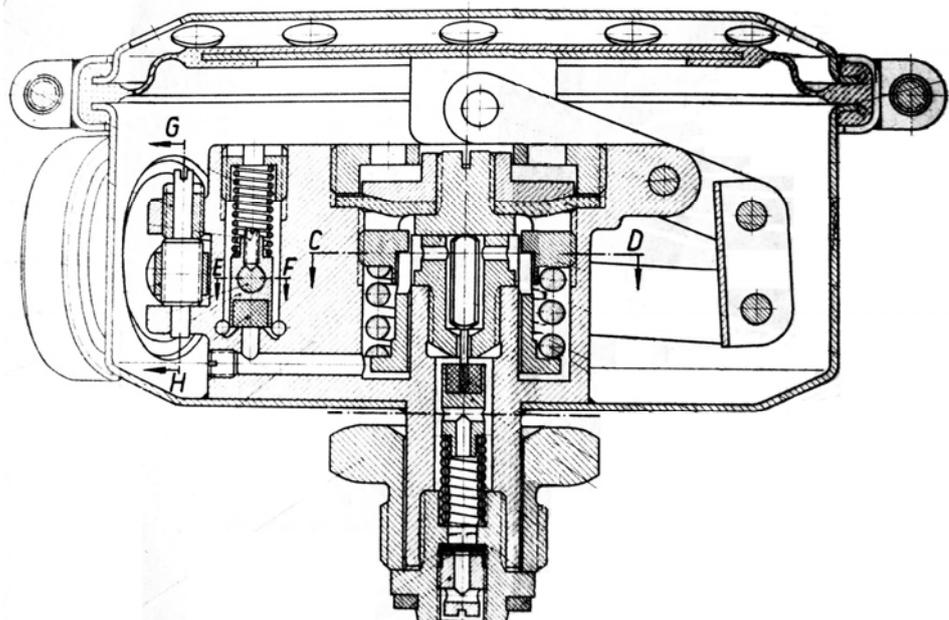


Bild 40: Zwischenentwurf eines "feinmechanischen" Tauchreglers [01]

Da aber zumindest für die Sporttaucher zunächst auch keine wirksamen Kälteschutzanzüge verfügbar waren und die Nutzung nur in heimischen Gewässern erfolgen konnte, tauchte man sowieso nicht lange und tief (für das MEDI 713 herstellerseitig 15 m zugelassen). Nach einigen Jahren wurde das MEDI 713 noch etwas zum 713A modernisiert und erhielt 200-bar-Flaschen, Schwimmkörper aus PVC-Schaum (aus Platten ausgesägt) und ein 2-



Bild 39 : Auftriebskörper des 713, Foto: M. Müller

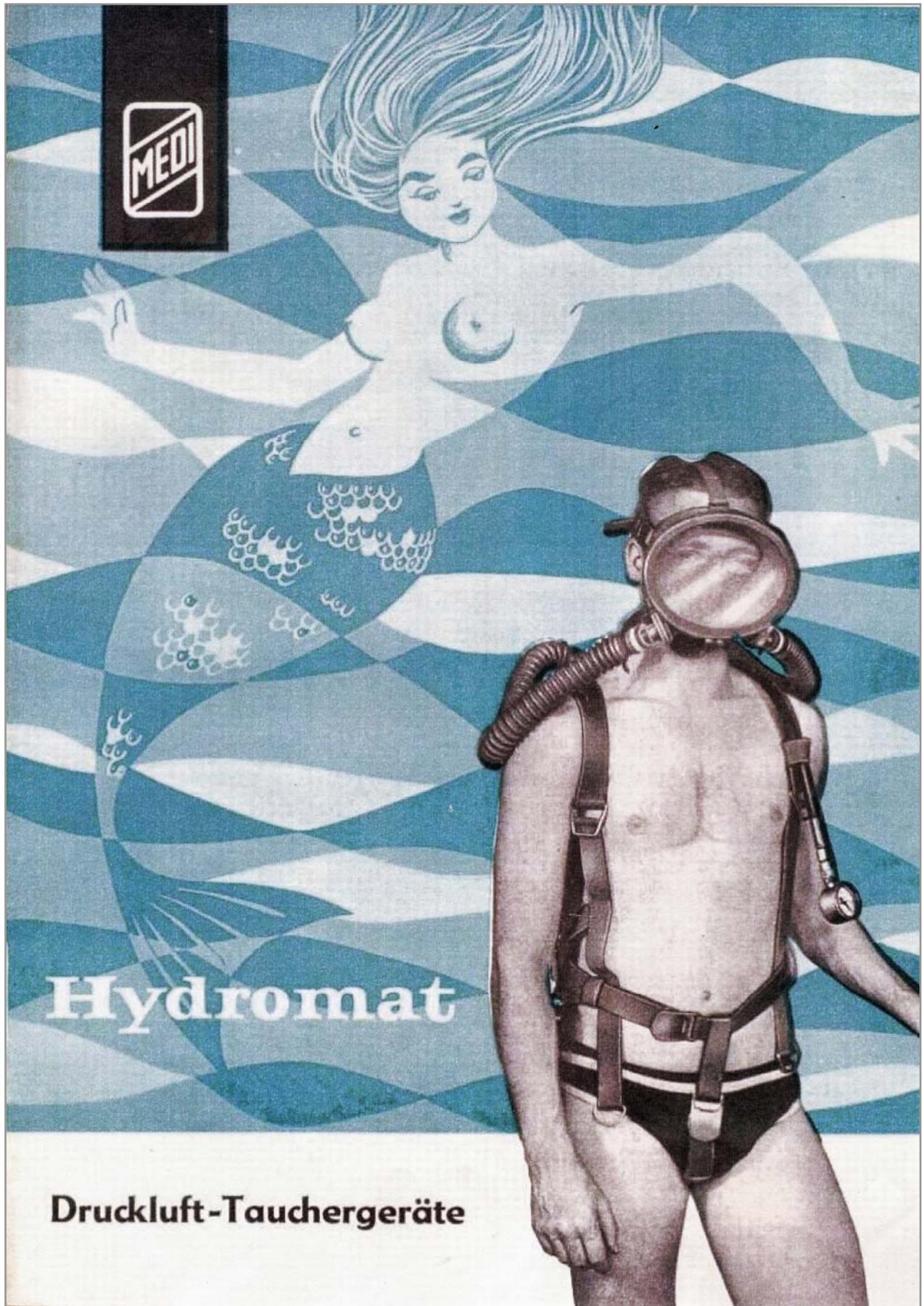


Bild 41: Romantischer Prospekt im Zeitgeschmack für das Hydromat-System

Hans Pelz [01], ehemals Leiter der Versuchswerkstatt bei MEDI, hat mir gegenüber immer bemängelt, dass die Reglerentwicklung bei MEDI, auch die der Regler in der Atem- und Atemschutztechnik, aus Zeit- und Kapazitätsgründen nie genügend wissenschaftlich durchdrungen war. Man beobachtete immer nur das (fehlerhafte) Verhalten und Effekte bei den Erprobungen und versuchte, die Regler empirisch zurecht zu basteln. Das ist in ganz Europa aber wohl nicht besser gewesen. Man findet von Spirotechnique, Poseidon, Apeks, Dräger, ... keine wissenschaftlich untermauerten Arbeiten zum dynamischen Verhalten von Tauchreglern. Hat man überall nur nach "Versuch & Irrtum" entwickelt?

Pelz strebte deshalb eigentlich eine Dissertation an einer TH zu diesen Problemen an, sammelte auch schon Material aus seiner Praxis dazu, scheiterte aber dann am Desinteresse der Verantwortlichen.

3.4. Pressluft-Tauchgerät MEDI Hydromat 62004 und 62017

Schon um 1960 wurde auch bei MEDI klar, dass das PTG MEDI 713 (seit 1957 in Produktion) wegen der geringen Tauchzeit und der beschränkten Tauchtiefe die weiteren Anforderungen trotz der 1960 erfolgten Überarbeitung (200-bar-Flaschen, 2-Wege-Mundstück,...) nicht mehr erfüllen konnte.

Man ging diesmal eine Neuentwicklung entsprechend den bescheidenen Möglichkeiten (personell und von verfügbaren Informationen her) etwas fundierter an. Der Konstrukteur Karl-Heinz Lange erstellte bis 06/1961 einen „Studienentwurf über die zweckmäßige Konstruktion von DTG“ [12], der Grundlage für die Entwicklung des modularen PTG Hydromat 6200x wurde. Lange kam in der Studie zu dem Schluss, dass das neue Gerät einen zweistufigen 2-Schlauch-Regler und eine „Rückzugswarneinrichtung“ (Reserveschaltung) haben sollte und dass das Gerät entsprechend seiner jeweiligen Arbeitsaufgabe leicht aus ein bis drei 7-l-Flaschen konfigurierbar sein müsste.

Als einziges reales Referenzmodell stand nur ein Mistral von La Spirotechnique zur Verfügung, für dessen ausführliche Prüfung man extra ein Tragegestell anfertigte. Alle anderen Informationen stammten nur aus wenig detailreichen Prospekten und Tauchzeitschriften, die kaum konstruktive Details und wissenschaftlich abgesicherte Erkenntnisse vermitteln konnten. Auf westliche Patente hatte man keinen Zugriff.

Der einstufige Regler wurde schließlich wegen des steigenden Atemwiderstandes bei sinkendem Flaschendruck und des kurzzeitig hohen Anatemwiderstandes bei Nutzung des Venturieffektes abgelehnt. Der „deutsche Ingenieur“ hatte vielleicht auch ein gewisses Misstrauen gegen die minimalistische geniale Konstruktion von Gagnan.



Bild 42: Gehüteter Mistral der Entwicklungsabteilung



Bild 43/44/45: Die drei Modelle des modularen Hydromat-Systems

Dies sind originale Fotos aus der Vorlage zur ersten Bedienanleitung [13].

Auf dem linken Foto ist das geflieste 5-m-Tauchbecken aus der Entwicklungsabteilung von MEDI in der Eisenacher Straße zu sehen.

Die beiden anderen Bilder zeigen, wie "nackt" man damals in den kühlen Gewässern der Leipziger Umgebung tauchen ging.

Ein 1-Schlauch-Regler missfiel wegen der Sichtbehinderung durch Blasen. Auf eine Reserveschaltung wurde trotz des vorhandenen Finimeters erstaunlich viel Wert gelegt. Sie wurde während der Produktionslaufzeit sogar nochmal grundlegend umkonstruiert (Bilder 53...56).

Diese Schlussfolgerungen wurden 1961 gezogen und gingen in das Pflichtenheft für die Entwicklung ein. Die Produktion begann jedoch erst 4 Jahre danach, 1965, als man eventuell schon anders über moderne Regler dachte.

Lange forderte in der Studie auch, dass unbedingt auch weiteres Tauchzubehör wie Anzüge, Masken, Messer, Gewichtssysteme, Uhren Tiefenmesser,..., Kompressoren, Druckkammern zu entwickeln sei, was leider nie wirklich in größerem Umfang umgesetzt wurde.

Die Entwicklung, ebenfalls unter der Leitung von Karl-Heinz Lange (Leiter F/E Rudolf Köcher, Mitarbeiter Hendrik Korn, Walter Görner, Hans Pelz,...), lief dann bis zu Stufe ÜK11 im Juni 1964. Es wurden 2 Funktionsmuster, 2 Fertigungsmuster und 10 Nullseriengeräte zum Test bei Hauptanwendern gebaut [13]. Die Erprobungen verliefen zufrieden stellend, so dass die Überleitung in die Produktion freigegeben wurde.

Der Hydromat 62004 v1 wurde bereits zur Frühjahrsmesse 1964 in Leipzig vorgestellt, die ersten Geräte sollten Anfang 1965 ausgeliefert werden. Dies scheiterte aber an fehlenden 7-l-Leichtstahlflaschen, die der DDR-Zulieferer VEB Stahlwerk Apolda eigentlich liefern sollte [40]. Also mussten zunächst Leichtstahlflaschen von IWK importiert werden. Die ersten kamen 12/1965... Sie wurden dann Ende 1966 von Flaschen aus Apolda abgelöst.

Ausführlicher Abschlußbericht
EUR
Forschungs- u. Entwicklungsarbeit

Thema: Entwicklung eines Druckluft-Tauchgerätes

I.

Plan-Nummer zum Zeitpunkt
des Abschlusses der Arbeit: 09 03 51 K4 - 03/1

Plan-Nummer zum Zeitpunkt
des Beginnes der Arbeit: 02 24 26 K1 - 03/1

Kurzbeseichnung des Themas: Druckluft-Tauchgerät 62004/6

Name und Anschrift der Forschungs- und Entwicklungsstelle:
VEB Medisintechnik Leipzig
Leipzig W35
Franz-Flemming-Str. 43

Name und Anschrift des Leiters der Forschungs- und Entwick-
lungsstelle:
Rudolf Köcher
VEB Medisintechnik Leipzig - Werk III
Leipzig M22
Eisenacher-Str. 72

Für die Gesamtarbeit verantwortlicher wissenschaftl.-techn.
Bearbeiter:
Karl-Heinz Lango

Beginn der Arbeit: Juli 1961

Abschluß der Arbeit: Juni 1964

Abschlußleistung lt. Plan: UK14
Fertigungsreife Konstruktionsunter-
lagen und Nachweis der Freigabe für
die Produktion

Erzielte Abschlußleistung: UK14

Bild 46: Titelblatt des Abschlussberichtes zur Entwicklung des Hydromat 62004

Zu den Hydromat-Geräten sind übrigens immer mal wieder Leichtstahlflaschen im Umlauf, die zur Vermeidung von Innenkorrosion mit einem Kunstharzanstrich versehen wurden, was heute zur Ablehnung durch den TÜV führt. Nach [01] stammt dieser Anstrich nicht von MEDI und muss wohl wieder in Eigeninitiative von einem der Hauptanwender Volksmarine, Feuerwehr,... eingebracht worden sein. Zur Vermeidung von Außenkorrosion hat man zeitweise bei MEDI mit Beschichtungen aus glasfaserverstärktem Polyester experimentiert, solche Flaschen aber dann doch nicht ausgeliefert.

Hydromat-Geräte kamen in drei Ausführungsformen zum Anwender, als:

- 1-Flaschengerät mit einer Trageschale aus glasfaserverstärktem Polyester,
- 2-Flaschengerät mit zwei Doppelschellen und einer Brücke mit Abgang (häufigste Form) oder
- 3-Flaschengerät mit 2 Dreifachschellen, einer Rohrbrücke und einer mit Abgang.

Dazu gab es auch Umbausätze für die Mehrflaschengeräte. Basisteil ist immer die Flasche mit dem Ventil mit Reserveschaltung (Zugstange) und einem Anschluss für das Hochdruckmanometer und der Regler. Die dritte Flasche des 3-Flaschengerätes ist mit einem Ventil mit zwei Abgängen ausgestattet.

Die 7-l-Leichtstahlflaschen sind mit grauem, eingebranntem Hammerschlaglack versehen und haben einen konvexen Boden ohne Standfuß. Die auch von MEDI hergestellten Ventile (Bilder 50...56) mit zentrischer Spindel haben ein kleinkonisches Gewinde, das zunächst mit Bleihütchen, später mit Teflonband gedichtet wurde.

Zum Gerät, das in einer stabilen Holzkiste geliefert wurde, gehören weiterhin der 2-Schlauch-Regler, das Manometer mit Hochdruckschlauch und eine Bebänderung aus polyesterverstärkter Baumwolle.

Bei den Mehrflaschengeräten sind die Gurte (Schulter-, Bauch- und Schrittgurt) an den Flaschenschellen befestigt. Hier kann man auch Auftriebskörper aus PUR-Schaumplatten zwischen den Flaschen anbringen, da ja noch überwiegend ohne Auftriebshilfen getaucht wurde.

Die Kombinierbarkeit und Austauschbarkeit der einzelnen Komponenten, später dann noch ergänzt durch einen 1-Schlauch-Regler, macht für mich, neben dem leistungsfähigen und sehr robusten Regler, den technischen Wert des Hydromat-Systems aus.

Dies lässt sogar heute noch die problemlose Nutzung von Teilen daraus zu. Trotz eingeschränkter Möglichkeiten ist MEDI damit ein guter Wurf gelungen.



Bild 47: 3-Flaschen-Hydromat v2a in der Transportkiste

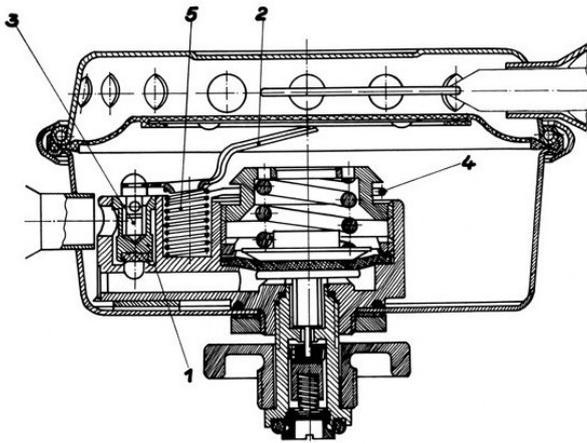


Bild 48/49: Erste Ausführung v1 des Hydromat-Zweischlauch 62004 G01,

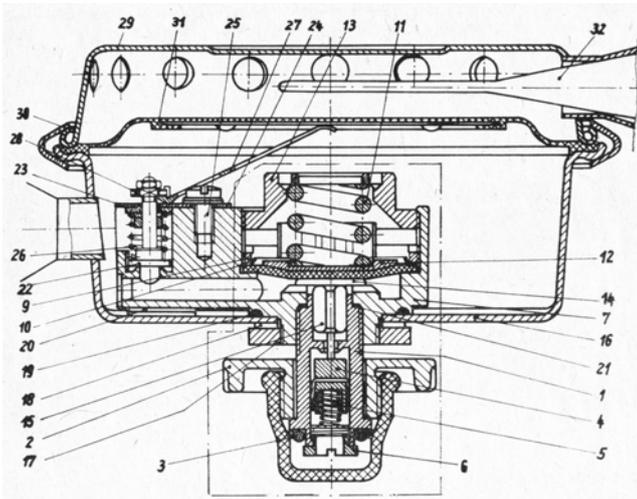
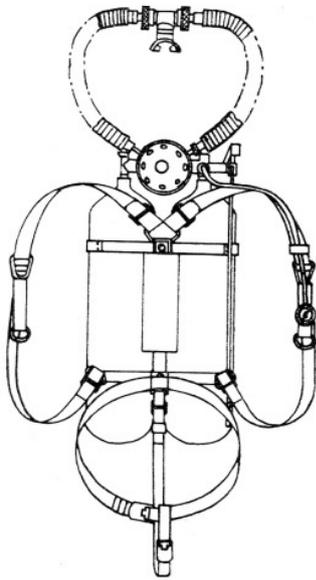


Bild 50/51: Zweite Ausführung Hydromat-Zweischlauch, Innenlack nicht original
Logo MEDI (Vers. 2a) und ab 1970 MLW (Vers. 2b)



Bild 52/53: Dritte Ausführung Hydromat v3 mit MD-Anschluss u. Gummi-Handrad
Foto 52 von www.medi-leipzig.de

Vom 2-Schlauch-Regler 62004 G01 des Hydromat-Gerätes wurden drei Entwicklungsstufen gefertigt. Die erste 1965 (v1) hatte hochglanzverchromtes Gehäuseschalen mit dem eingepprägten Logo MEDI und eine zweite Stufe wie im Bild 45. Aufgrund von Reklamationen nach Dauernutzung, auch in Salzwasser, musste man diese Stufe 1966 umkonstruieren (Bild 46). Der Kolben 3 verklemmte sich schon bei geringer Korrosion in seiner Führung. Diese neue Bauform v2a war auch etwas matter verchromt und behielt bis 1970 das Logo MEDI. In diesem Jahr wurde dann das Logo im Deckel auf MLW umgestellt und der Chromüberzug war noch etwas grobkörniger, v2b. Eine Dichtung aus Makrolon ersetzte die schneller verschleißende aus Hartgummi [15].



*Bild 54: Bebänderung
2-Flaschen-Gerät*

Für die nächsten Verbesserungen ab 1973 wurde dann, obwohl seit zwei Jahren schon der Hydromat 66 produziert wurde, noch mal eine nominelle Entwicklung durchgeführt (09/1969 – 12/1972 ÜK11, 1970 mit 2,9 VbE [10]).

Durch diese erhielt der 2-Schlauch-Regler endlich einen Mitteldruckabgang, leider nicht mit dem heute üblichen Anschlussgewinde. Dies war vor allem dem Einsatz des Trockentauchanzuges Unisuit von Poseidon bei einigen militärischen Tauchern Anfang der 70-er Jahre geschuldet, der einen Anschluss mit Mitteldruck für den Druckausgleich und die Tarierung erforderte. Dieser importierte Anzug löste teilweise den Anzug Pinguin aus DDR-Produktion ab, der keinen Druckausgleich ermöglichte und deshalb nur für geringe Tiefen geeignet war (Barotraumen der Haut).

Außerdem wurde bei der neuen Reglerversion v3 noch das Handrad mit einer Gummiauflage versehen. Was sonst noch in der über zweijährigen Entwicklung erdacht, aber nicht realisiert wurde, ist bisher nicht bekannt.

Das Gehäuse blieb mattverchromt (noch etwas grobkörniger) und mit dem Logo MLW versehen.

Leider hat der Konstrukteur, wahrscheinlich, um einen günstigeren Platz für den Mitteldruckabgang zu finden, das Ventil der zweiten Stufe vom Einatemstutzen weg gedreht, was den leichten Venturi-Effekt weiter minderte und damit zu einem etwas höheren Einatemwiderstand führte.

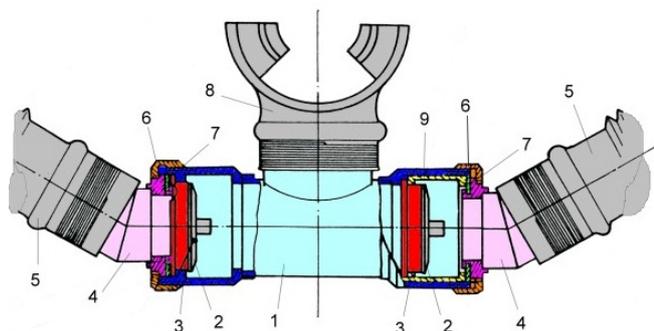
Nach einiger Zeit versuchte man, dies durch ein verändertes Mundstück zu kompensieren. Die Durchmesser der Einwegventile und der Mundstück-Kammer wurden vergrößert, um den Einatemwiderstand wieder zu verringern.



Bild 55: Hydromat v3 mit verdrehter 2. Stufe

Diese etwa nur noch ein Jahr produzierte Ausführung v3 des Hydromat-Reglers wurde angeblich nur an das MdI (Feuerwehr, Polizei,...) ausgeliefert und ist heute nur noch schwer zu finden.

Der Regler wurde überwiegend mit dem alten Mundstück gefertigt.



Bilder 56/57: Mundstück des 2-Schlauchreglers,

coloriert von www.medi-leipzig.de



Bild 58: Demontiertes Standard-Mundstück mit den Richtungsventilen



Bild 59: Mundstück für die letzte Hydromat-Version



Bild 60: Demontiertes neues Mundstück

Das Mundstück des 2-Schlauch-Hydromat, das über den größten Teil des Produktionszeitraums praktisch auch nicht verändert wurde (vergrößerte Ausführung für v3 ist nicht breitenwirksam geworden), ist

außergewöhnlich voluminös und schwer geraten, was im Wasser nicht unbedingt stört, von der Motivation her aber unklar ist. Vergleichbare Mundstücke von Dräger oder USD sind wesentlich leichter und kleiner.

Hervorzuheben ist für den Hydromat auch noch, dass wie schon beim MEDI 713 Ein- und Ausatemstutzen am Reglertopf gegenüber den meisten Reglern aus dem NSW vertauscht sind. Der Einatemstutzen befindet sich bei standardmäßiger Montage (Logo im Deckel senkrecht) an Backbord. Mundstücke anderer Hersteller lassen sich also nicht ohne weiteres am Hydromat nutzen.

Um das Mundstück leicht gegen eine Vollgesichtsmaske austauschen zu können, sind die Schlauchstutzen mit Schraubringen versehen, die auch helfen, die Schläuche nach Gebrauch wieder auszutrocknen. Aber ausgerechnet am Ausatemstutzen, wo das aus

sehr empfindlichem Gummi gefertigte Ausatemventil sitzt, fehlt der Schraubring, und der Schlauch ist nicht einfach entfernbar. Überhaupt erscheint der Ausatembereich wenig durchdacht und hat sich auch zu einer Hauptschwachstelle des ansonsten sehr robusten Reglers entwickelt.

Die Faltenschläuche sind neben der Abbindung mit Takelgarn ursprünglich noch mit Gummikleber auf den Stutzen befestigt, was bei einer erneuten Montage nach einer Wartung aber nicht unbedingt wiederholt werden muss, da sie durch die Sicke ausreichend fest sitzen. Die Fixierung mit Takelgarn ist zwar ungewöhnlich, erscheint aber akzeptabel, da sie wegen der Verschraubbarkeit der Schlauchstutzen eigentlich nur zum Austausch der Schläuche gelöst werden musste. Ungünstige Ausnahme ist hier auch wieder der Schlauchanschluss am Ausatemventil. Um das Ventil zu reinigen oder zu trocknen, ist die Abbindung zu lösen und dann neu zu erstellen.

In [42] werden für die heutige Nutzung deshalb Änderungsmöglichkeiten genannt.



Bilder 61/62/63: Flaschenventile des Hydromat-Systems
Fotos 56/57 von www.medi-leipzig.de

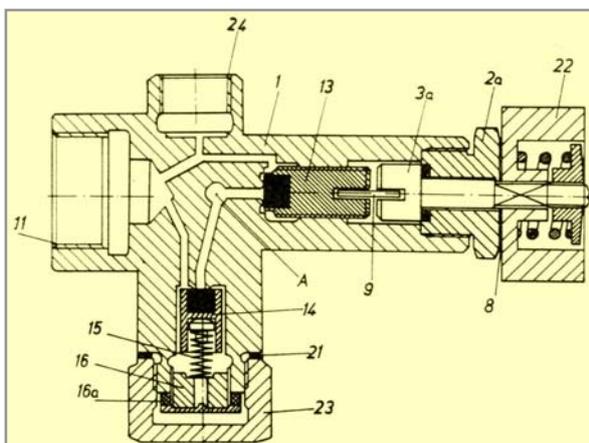


Bild 64/65: Reserveventil mit Anschluss für Hochdruckmanometer (1. Ausf.)

Viel Wert wurde schon von der Entwicklung her auf eine wirksame und gut bedienbare Reserveschaltung gelegt, obwohl alle Gerätevarianten mit einem robusten Manometer ausgestattet waren. Dies resultierte wohl aus dem Einsatz für Arbeits- und Bergungsaufgaben, wo entsprechende Arbeitsschutzanforderungen standen. Beim Einsatz zum Sporttauchen wurde oft nicht mit den Reserveschaltungen gearbeitet. Die Reserveschaltung wurde von MEDI um 1967 herum nochmal konstruktiv verändert, um sie noch zuverlässiger zu machen.

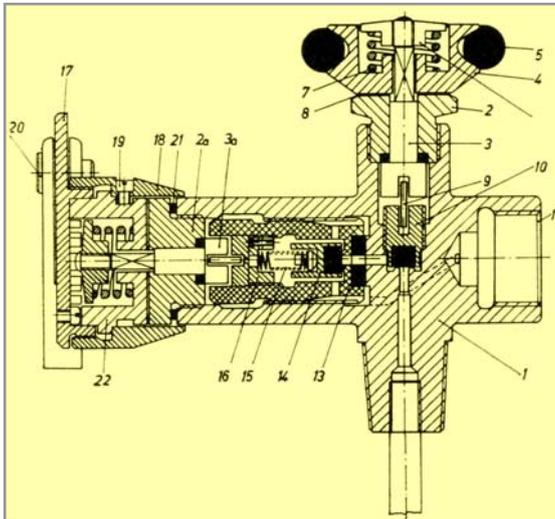


Bild 66/67: Reserveventil (2. Ausführung)

3.4. 1-Schlauchregler Hydromat 66 62017

Parallel zum 2-Schlauch-Regler wurde 1970 ein 1-Schlauch-Regler bei MEDI in die Produktion eingeführt, der **Hydromat 66** (62017, Konstrukteur *Hendrik Korn*) [26].

Seine erste Stufe ist quasi identisch mit der des 2-Schlauch-Reglers. Die zweite Stufe ist leicht, für den heutigen Geschmack etwas groß, einfach aufgebaut und zu warten.

Das Kipphebel-Ventil ist mit dem Druck dichtend und bedarf deshalb eines Überdruckventils am Mitteldruck-Kanal,



Bild 68: Sticker H66

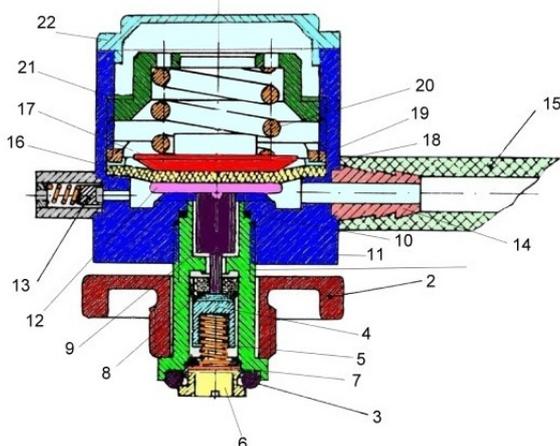


Bild 69/70: 1. Stufe des Hydromat 66 (coloriert von www.medi-leipzig.de)

Foto: U. Barthel

das beim eigenständigen H66 an der 1. Stufe angebracht ist. Wenn man nur die 2. Stufe als Zweitregler am 2-Schlauch-Hydromaten einsetzt, wofür sie sich natürlich anbietet, ist kein Überdruckventil erforderlich, da die zweite Stufe des Kompaktreglers ja gegen den Druck dichtend arbeitet.

Eine kleine Besonderheit des originalen Reglers ist der einfache Mitteldruckschlauch aus durchsichtigem gewebeverstärkten Kunststoff, der wohl auch wieder der Nichtverfügbarkeit von atemgaszugelassenen Hochdruckschläuchen in der DDR geschuldet war (siehe auch den grobschlächtigen Hochdruckschlauch am Manometer).

[67] vertritt die Meinung, dass zwischen H66 und dem später (um 1979) erschienenen Träger Secor 200 vor allem intern sehr große Ähnlichkeiten bestehen und hier mal der seltene Fall vorliegt, dass von Ost nach West kopiert wurde.

Der Hydromat 66 konnte den älteren 2-Schlauch-Regler am Gerät problemlos ersetzen und wurde so zu einem weiteren Bestandteil des modularen Systems.

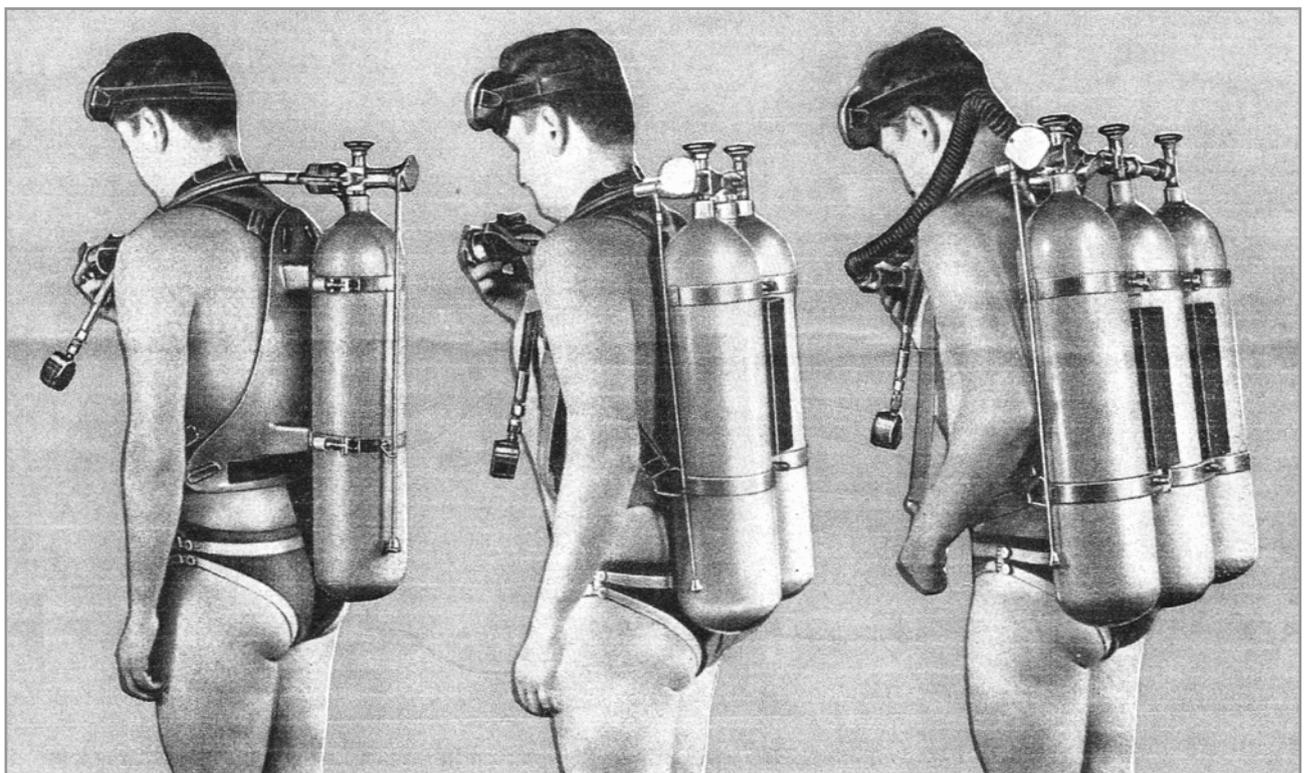


Bild 71: Modulares Hydromat-System mit Einschlauchregler MEDI66 oder 62004

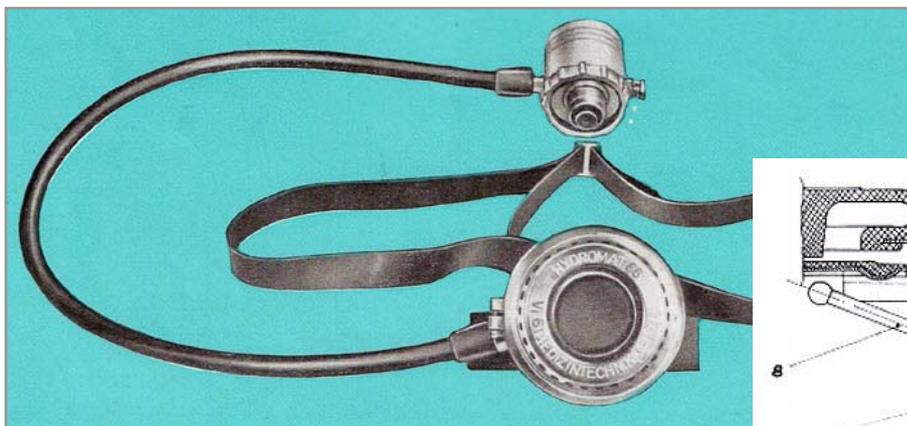
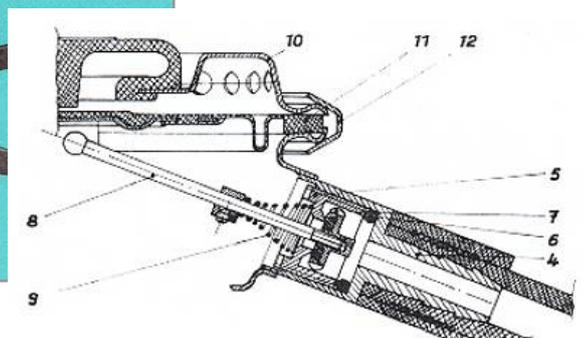


Bild 73: Zweite Stufe des Hydromat66

Bild 72: 1-Schlauchregler Hydromat 66 (Werksfoto)



3.6. Vollgesichtsmasken 13023...26

Passend zum Anschlussgewinde des Mundstücks des 2-Schlauch-Hydromat wurden ab 1965 (Muster schon 1964) bzw. 1969 zwei **Vollgesichtsmasken** AT01 und AT03 aus schwarzem Gummi produziert, letztere mit Klappfenster. Dazu gab es ab 1965 noch die AT02, die mit Rundgewinden 40 x 1/7" für die Nutzung mit den 2x4-l-Atemgeräten 1600 bzw. 85105 versehen war, das auch zum Tauchen zugelassen war (z.B. Einsatz bei der Wasserwacht und Feuerwehr).

Die Masken sind mit planem Verbundglas versehen und tragen sich mit der 5-teiligen Gummi-Kopfband-Spinne sehr angenehm. Zwischen der Scheibe und den Mündungen der Schlauchstutzen ist eine Gummimanschette, die Nase und Mund abdeckt und das Beschlagen der Scheibe verhindern soll.



Bild 74: Vollgesichtsmaske AT01 für Zweischlauch-Hydromat



Bild 75: Vollgesichtsmaske AT02 für Atem-/Tauchgerät 85105



Bild 76: Fehlentwicklung mit Atemstutzen vor der Manschette

Kurioserweise wurde die Maske AT01 kurzzeitig so produziert, dass die Schlauchmündungen zwischen Frontscheibe und Gummimanschette lagen. Beim Einatmen presste sich so die Manschette über Mund und Nase, so dass der arme Taucher immer kurz vor dem Ersticken war.

Darauf sollte man schon achten, wenn man jetzt so eine Maske erwirbt, um mit ihr zu tauchen.

Die ersten Masken AT01 sind noch nicht mit Richtungsventilen ausgestattet, so dass Gefahr der Pendelatmung besteht. Bei heutiger Verwendung sollte man solche Ventile unbedingt nachrüsten [42].



Bild 77: Vollgesichtsmaske AT03 (V1) mit Klappfenster



Bild 78: Vollgesichtsmaske AT03 (V2) mit integrierter Dichtlippe, ...

Die AT03 hatte wohl überwiegend Richtungsventile im Schlauchstutzen und vor allem einen geschlossenen Luftverbindungs-kanal mit Mundstück, was wegen des geringeren bewegten Volumens ein besseres Atmen ermöglichte.

Auch von der AT03 gab es mindestens ein Update zu V2. Die Lippendichtung für das Klappfenster war zunächst aus deutlich weicherem hellem Latex-Gummi und später aus dem gleichen schwarzen Gummi wie der gesamte Maskenkörper.



Bild 79: ...mit zwei Richtungsventilen und Luftkanal mit Mundstück

Auf Beschluss der Staatlichen Plankommission wurden 1974 die Arbeiten zur Tauchtechnik, die nicht LVO-Aufgaben waren (wie RG-UF/M) relativ abrupt und unerwartet bei MEDI eingestellt.

Der notwendigste militärische und professionelle Bedarf war einigermaßen gestillt, und die begrenzten Kapazitäten von MEDI wurden für exportträchtige Medizin- und Atemtechnik gebraucht. Offizielle Begründung war die Spezialisierung im RGW, Tauchtechnik sollte in anderen Ländern hergestellt werden.

Offensichtlich hatte man aber auch noch viele Neugeräte und Ersatzteile am Lager, um die nächsten Jahre noch liefern zu können, oder die Hauptbedarfsträger hatten vorgesorgt. Deshalb besteht bei vielen Nutzern heute der Eindruck, die Hydromat-Geräte seien bis in die 80er Jahre von MEDI produziert worden.

Gesellschaft für Sport und Technik
Tauchgerätepaß
Lfd. Nr.
00282
Gerätetyp: Hydromat-62025
Hersteller: Medi Leipzig
Regler Nr.: 16 2411 2700
Baujahr: 81 07/1981
Seit: 60 Gustav Otto
Kreis: Fürstentum
Bezirk: F10
Ausgestellt: [Signature] 24.11.81 Datum
Stellv. des Vors. für Ausbildung des BV

Bild 80: Tauchgerätepaß der GST für ein "neues" PTG mit Baujahresangabe 1981

3.5. Sauerstoff-Kreislauf-Tauchgerät RG-UF/M 62015

Bei MEDI hatte man 1959 mit Kreislauf-Tauchgeräten aufgehört (MEDI Nixe). Aber Ende der 60er Jahre entstand der unwiderstehliche Wunsch (LVO), wieder ein Kreislaufgerät zu entwickeln und zwar als Rettungsgerät für Unterwasserfahrten von Panzern.

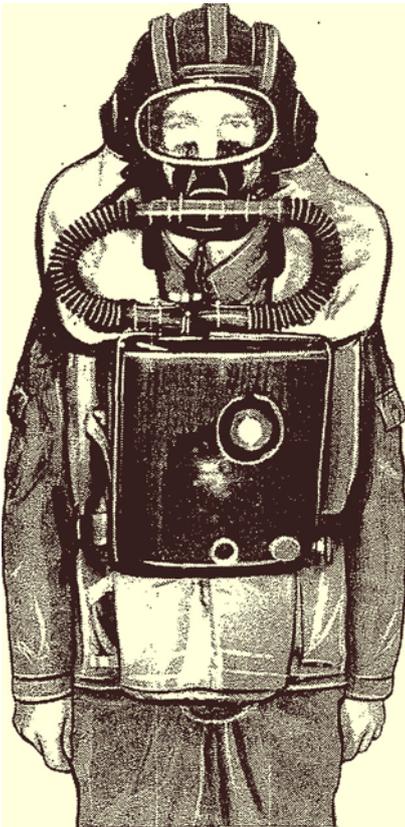


Bild 81: Panzersoldat mit RG-UF

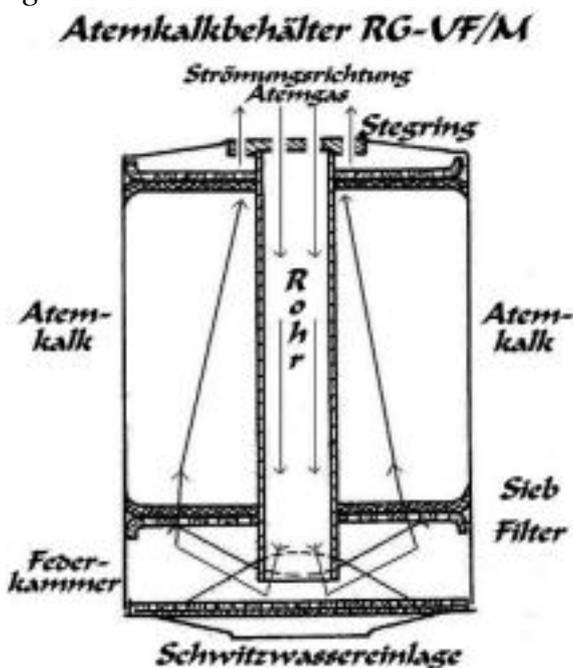
Die DDR importierte all ihre Panzer T54...T72 aus dem Bruderstaat Sowjetunion. Da es zur strategischen Aufgabe dieser Panzer zählte, auch Flüsse zu durchqueren, gehörte zur Ausstattung ein Rettungsgerät für Unterwasserfahrten, für den Fall, dass der Panzer dabei geflutet wurde [47].

Die sowjetischen Hersteller lieferten dazu ein Atemgerät, das bei Wassereintritt auf chemischen Wege Sauerstoff erzeugte. Leider lief dieser Prozess erst nach einer gewissen Zeit und ab 24°C mit ausreichender Kapazität. Da Reklamationen unter Brüdern nicht "üblich" waren, ging man in der DDR, also bei MEDI, daran, selbst ein wirksames Rettungsgerät zu entwickeln.

Das RG-UF (**RettungsGerät-UnterwasserFahrt**, später /M modifiziert) wurde ab 1970 produziert, und man stellte bis 1989 600 bis 900 Geräte pro Jahr her. Diese erstaunliche Stückzahl ist eigentlich nur erklärbar, wenn auch in das SW exportiert wurde, worüber mir aber nichts bekannt geworden ist.

In der MLW-Preisliste 1971 ist das Gerät auch als Tauchgerät 62015 deklariert und wird beschrieben als:

"Kreislaufgerät mit Drucksauerstoff und Regeneration der Ausatemluft durch Kalkabsorberpatrone, 0,8-l-O₂-Flasche 200 bar, 2 h in 10 m Wassertiefe, Masse 7 kg".



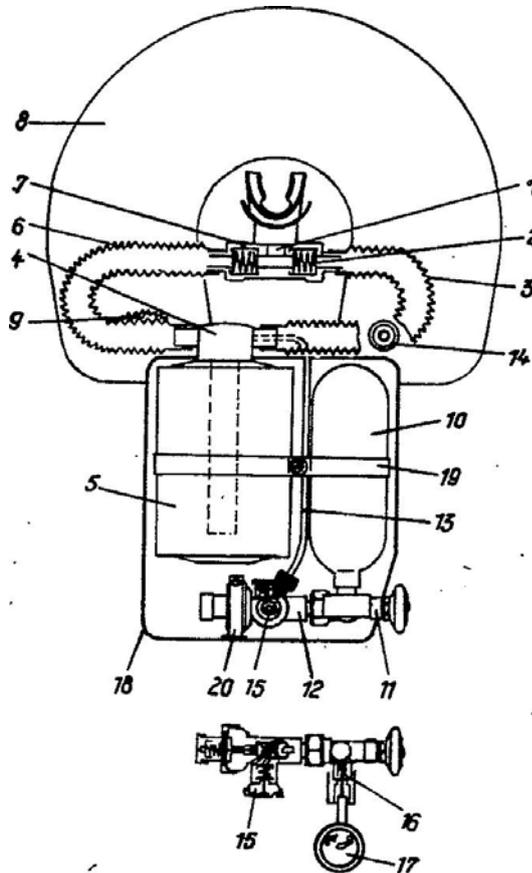
Als Preis wird IAP 600,00 M + 15% GHS genannt, das Gerät stand für den privaten Kauf nach meinem Wissen aber nie zur Verfügung. Nach der Wende 1990 fanden die großen Restbestände aber guten Absatz bei den Liebhabern des blasenfreien Tauchens im Flachbereich.

Zum Einsatz als Sporttauchgerät wird von findigen Sporttauchern der Kalkbehälter wiederbefüllbar gemacht, die Gegenlunge vergrößert und ... [46].

Die Restbestände werden bis heute weltweit als relativ preiswertes Einstiegsmodell in das Rebreather-Tauchen von Privatleuten verkauft.

Bild 82: Atemkalkbehälter des RG-UF/M

Wegen der Konzipierung als Rettungsgerät im Panzer gab es für die Entwickler gegenüber der MEDI Nixe doch einige andere Anforderungen. Das RG musste kompakt und gut tragbar sein, die Kalkfüllung sollte lange haltbar und schnell austauschbar sein, was für geschlossene Patronen sprach. Die chemische Zusammensetzung war eine andere als in Atemschutzgeräten [62].

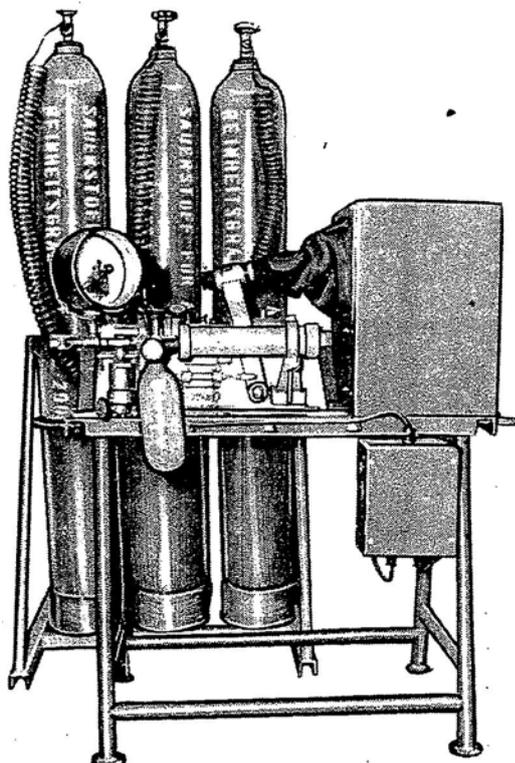


Daran wäre die Überleitung in die Produktion fast gescheitert.

Der Atemkalk für das Tauchgerät (75% Kalziumhydroxid, 2, 5% NaOH, 15% H₂O, 1% KOH) kam aus dem VEB Chemiewerk Greiz-Dörlau und wurde im VEB Spreewerk Lübben in Patronen konfektioniert. Dort benutzte man aber wie für den Atemkalk der Atemschutzgeräte (Natriumhydroxid) Patronen aus dünnem lackiertem Stahlblech.

Diese Hülle war für die Lagerung von Kalziumhydroxid jedoch völlig ungeeignet, da die nicht absorbierte Feuchtigkeit die Patronen durchrostet ließ. Die von der NVA im Pflichtenheft der Entwicklung geforderte Standzeit von mindestens 2 Jahren (zunächst sogar 3 Jahre gefordert) wurde bei weitem nicht eingehalten. Nach vielen Versuchen mit Beschichtungen (die verchromten Messing-Behälter der Nixe wären zu teuer und zu schwer gewesen) gab man auf und importierte Polycarbonat für die Patronen.

Bild 83: Schema des RG-UF

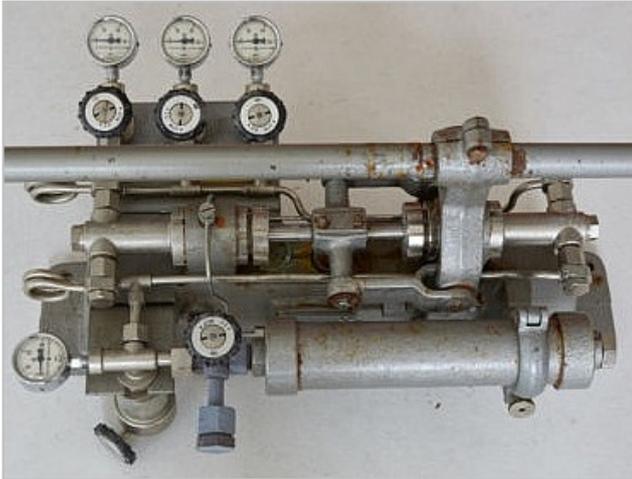


Das RG besteht aus einem auf der Brust zu tragenden Kunststoff-Behälter 370 x 350 x 140 mm³, der die nicht nachfüllbare 1-kg-Atemkalkpatrone, eine 0,8-l-Sauerstoff-Flasche 200 bar und den Sauerstoff-Druckminderer und Dosierer enthält. Daran befestigt sind die relativ kleine um den Hals liegende Gegenlung und die Faltenschläuche zum Ein- und Ausatmen mit dem Mundstück. Das Ganze wiegt im Einsatzzustand nur 7 kg. Zur Ausrüstung gehörte noch eine einfache Tauchermaske.

1979 wurde das Gerät leicht überarbeitet, als RG-UF/M (modifiziert) erhielt es u.a. ein neues Mundstück und eine Gegenlung aus schwarzem Gummi. Dann lief die Produktion wohl bis 1989.

Bild 84:

Motorgetriebene Sauerstoff-Umfüllpumpe



Für die Befüllung der O₂-Flaschen verwendete man bei der NVA, wie schon für die der Atemschutzgeräte, Speicherflaschen und extra entwickelte hand- oder motor-betriebene O₂-Pumpen.

Bild 85: O₂-Umfüllpumpe 521A/63010 von MEDI, wie man sie heute noch bei e.ay kaufen kann



Bild 86: Panzerbesatzung vor der Unterwasserfahrt, Foto von www.kotsch88.de

4. Die Konkurrenz

Die tauchtechnischen Erzeugnisse von MEDI waren auf dem Weltmarkt nicht konkurrenzfähig, aus gleichen Gründen, warum es die überwiegende Anzahl von DDR-Produkten nicht war, zumindest nicht zu wirklich aufwandsdeckenden Preisen. Die Produktion diente also nur zur Deckung des Eigenbedarfs in der DDR (bzw. von LVO-Aufgaben im Warschauer Pakt). Aber selbst das blieb eine Illusion.

Zwischen dem militärischen und professionellen und dem privaten Bedarf stand in der DDR noch der der GST und der Tauchklubs der wichtigen Industriebetriebe, den "Zentren der Arbeiterklasse" und der "Organe".

Selbst die litten permanent an Gerätemangel für die Ausbildung. Lehrgänge an den Seesportschulen wurden nach Verfügbarkeit von Geräten beschickt. Die Ablösung der MEDI713 durch die Hydromat-Serie zog sich über Jahre hin.

Für den privaten Bedarf von Sporttauchern in der DDR blieb von dieser Produktion daher kaum etwas übrig. Und andere Hersteller für Tauchgeräte gab es nicht. Als Konsumgut waren sie auch über die anderen sozialistischen Länder praktisch nicht zu bekommen.

Neben den ökonomischen Zwängen resultierte das, vor allem nach 1961, aber auch aus dem überzogenen Misstrauen von Regierungsstellen, das sie auch Segelflugzeugen, Drachen- und Hochseeseglern entgegenbrachten. Solche Geräte konnten genutzt werden, um die Grenze zum Westen zu überwinden.



Bild 87: Regler-Eigenbau am Arbeitsplatz



*Bild 88: Nachbau des POSEIDON
Cyclon 300 (aus Kleinserie)*

Was blieb, war also die private Konkurrenz für MEDI, der Eigenbau von Tauchtechnik in ziemlich großem Maßstab.

Das war für viele selbstverständlich und wurde selbst in der Tauchsportzeitung der DDR, der POSEIDON, lange Zeit propagiert. Gebaut wurde die gesamte Palette, 2-Schlauch- und 1-Schlauch-Regler, Anzüge, Flossen, Fotoapparate und Schmalfilmkameras, Kompressoren, Scooter, Orientierungsgeräte, ...

Es fand auch ein reger Austausch statt. Woher bloß das ganze Material in der Mangelwirtschaft kam?

Aber das ist schon Stoff für einen anderen Artikel.

Quellenauszug 13

Studienentwurf über die zweckmäßige Konstruktion von Druckluft-Tauchgeräten, Karl-Heinz Lange, 30.6.1961

jetzt Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20894-288

- Arbeits- Rettungs- und Sportgerät, TG für militärischen Bedarf ist zu entwickeln,
- Kreisel mit Nachteilen behaftet, Verbesserung Flaschen nötig, steigende Zahl von Sporttauchern auch in der DDR,
- DDR hat mit Frankreich und USA auf diesem Gebiet nicht Schritt gehalten,
- 1960 Forschungsthema "Tauchprobleme" bei MEDI Leipzig,
- kaum Literatur vorhanden, nur Prospekte und Zeitschriften, Stelzner erwähnt, aber 1943 letzte Auflage, Patentstudium Europa und USA nötig,
- bekannte Geräte, Literatur nur Prospekte und Zeitschriften:
 - PA 30/37/40/50/51/58 Dräger,
 - Delphin II/ III / PA60 (modular, Skagerrak, Atlantik, Pazifik) Dräger
 - Mistral, La Spirotechnique, einziges körperlich vorliegendes Muster, (einstufig, zu hoher Ansprechdruck --> zweistufig vorzuziehen)
 - Podwodnik 1, UdSSR
 - Pirelli-Explorer, Abisal Tigullio, Air King Mares, Italien
 - Nemrod Snark III, Snark II, Spanien
 - versch. USA-Geräte, nur aus Zeitschriften bekannt,
- MEDI 713 nicht vergleichbar, da zu geringe Tauchzeit und Tiefe,
- Dräger und La Spirotechnique als führend angesehen,
- Expertenbefragung zu Wunsch-Parametern des Gerätes,
 - einstufig: Widerstand nimmt mit fallendem Flaschendruck zu, also Venturi, Venturi führt zu hohem Anatemwiderstand, also zweistufig,
 - zweistufig getrennt schlecht wegen Sichtbehinderung durch Blasen,
 - viel Wert auf Rückzugswarkeinrichtung gelegt,
 - Leichtstahlflaschen 7l / 7,5 kg wie von IWK erstrebenswert, --> Importe nötig
 - VGM und Mundstück verwendbar --> Schraubanschlüsse am Mundstück,
 - MEDI macht nur Pinguin-Anzug, Neopren nicht verfügbar, ev. ist CV-Anzug zu entwickeln,
 - Kompressor nötig, Entwicklung beantragt, 3,5 m³/h, wie DK6000 von Dräger
 - Messer und Schnorchel sind zu entwickeln, Schnorchel sollte nicht in Mundstück einbezogen werden,
 - Tiefenmesser, Kompass und Uhr sind zu entwickeln,
 - Schwimfflossen von Degufa, Gewichtsgürtel ist bereitzustellen,
 - Taucherdruckkammer für gewerbliche Anwendung nötig, sonst Import,
- Modellnummer 716 (alte Nomenklatur),

Quellenauszug 09

Problemskizze F/E-Perspektive 1970 - 1975, von 1967

jetzt Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20893-1722

- Druckluftatemgeräte sind zu entwickeln, aber leichte Gasflaschen fehlen,
- leichte Tauchergeräte, leichte Stagnation durch fehlendes Zubehör und schlechten Service, Vergrößerung des Abstandes zum Weltstand entsteht,
- Desinteresse der Gummi-Industrie,

- Entwicklungstendenzen bis 1980: keine Neuentwicklungen, Optimierung des vorhandenen,
 - Optimierung von Masken und Mundstücken,
 - Verringerung Atemwiderstände,
 - optimale Lage Lungenautomat,
 - Schaffung von Zubehör erforderlich,
 - größere Einsatziefen bisher nicht gefordert,
 - Geräte für verschiedene Einsatzzwecke, Sport, Rettung, Berufstaucherei, Berufstaucherei:
 - Sprechverbindungen erforderlich,
 - Weiterentwicklung von Kompressoren,
 - Trockenanzüge, Rettungseinrichtungen,
 - Nutzung von Kunstluftgemischen, physiolog. Untersuchungen nötig,

- *Absatzperspektive 1970-75* gesamt
 leichte TG 38.775 Stück, SW 21.170, NSW 585

- *Absatzperspektive 1976-80* gesamt
 leichte TG 31.700 Stück, SW 21.755, NSW 4.095

- personelle Entwicklungskapazität ist **1967**
 Atem- und Tauchgeräte **MEDI 5 von 38, WTZ 2 von 10** 15% Anteil an ges. Kapazität

geplante Anteile:	Produktion	Produktion	MA in Entwicklung
Wertanteile	1971-75	1976-1980	1967 (Ist)
Druckluft-Atem- und - Tauchgeräte	34,3%	31,8%	15% = 7 MA
ohne RG-UF/M nur	14,8%	18,1%	
Medizinische Atemgeräte	33,5%	35,6% = 42,7 Mill. MDN	29%
Regenerationsgeräte	5,6%	5,4%	23%
Masken, Filter, Schlauchgeräte	26,6%	27,2%	33%

Quellenauszug 06

Wiss.-techn. Grundkonzeption der Atemgeräte 1965, VD-Sache, 81 Blatt

jetzt Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20893-1124

- Regenerationsgeräte für 4 h Gebrauch, 1,5 l O₂/min, Masse 10-12 kg werden benötigt,
- besser Flüssig-O₂ oder chemisch gebundener O₂, ist nicht zu realisieren,
- Ziel: gute Sichtverhältnisse,
- bei Feuerwehr immer mehr Behältergeräte eingesetzt, isolierende Atemschutzgeräte nötig, auch als Tauchgeräte für geringe Tiefen einsetzbar,
- Beh.geräte einfachere Bedienung und Wartung, aber große Masse und Abmessungen,
- auch medizinische Atemgeräte sind zu entwickeln,
- Bedarf 1966 - 70

u.a. **Panzertauchgerät** 1966-70 5.100 Stück = 4,6 Mill. MDN

- F-Thema geplant: Anwendung inerte Gase bei Tauchergeräten, Abschluss 1967

- Entwicklungsvorhaben: Entw.abschl. Prod.aufnahme

Maske mit aufklappbarem Fenster	1966	1967
Vollmasken	1965	1965
Behälter-Tauchgerät mit inerten Gasen	1969	1970
Sprechverbindung Freitaucher	1968	1969
Verbesserung Tragegestelle TG	1965	1966
Korrosionsschutz für Stahlflaschen	1966	1967
1-stufiger Regler und Schlauch-TG	1965	1966
Ersatz Zugstange durch Seilzug Reserve	1966	1967
Verbesserung Gewichtsgürtel	1966	1967
Plastikhelm für Helmtauchgerät	1967	1968
Verbesserung Taucherhebelpumpe	1966	1967

- Auslagerung Flaschen und Ventile ab 1968 (CSSR) geplant,

Produktionsplanvorschlag 1966-70

laut [1] völlig illusorische Stückzahlen!

		Stück/a	IAP
Gesichtsmaske für Taucher	13023-25	2.000	200 MDN
Druckluft-Atemgerät	16004	2.800-4.000	525-700 MDN
Schlauchtauchgerät	61001	1967 400	751 MDN
DTG	62004	1966 2000	349 MDN
		1968 1800	314 MDN
	62005	1966 4400, 1968 4400	
		1969 4400, 1970 4200	
	62006	1966 1200	
	62007	1966 800, 1968 800	

Quellennachweis

- [01] Interviews 2013 und 2014 mit H. Pelz,
1949-1985 bei MEDI, viele Jahre Leiter der Versuchswerkstatt in der Entwicklung,
- [02] Interview 2013 mit D. Baumann,
1974-1989 Entwicklungsleiter bei MEDI
- [3a] Protokolle zur Planerfüllung 1962-63 Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20893-488
- [04] **Umstellungen 1961-62** Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20893-804
- [05] **Jahresbericht 1963 der F/E-Stelle** Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20893-1118
- [06] **Grundkonzeption Atemschutz 1965** Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20893-1124
- [07] **Volkswirtschaftsplan 1965** Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20893-1219
- [3b] Prospekte VEB MEDI 1957-66 Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20893-1308
- [3c] Konsumgüterproduktion 1958-1961 Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20893-1401
- [08] **Probleme 1959-1961** Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20893-1417
- [3d] Abschlussberichte F/E 1963-68 Sächs. Staatsarchiv Lpz. 20893-1626-1651
- [09] **F/E-Perspektive für Atemgeräte 1967** Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20893-1722
- [10] **Berichte zu F/E-Themen 1969** Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20894-139
- [3e] Berichte zu F/E-Themen 1970 Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20894-140
- [11] **Jahresberichte 1954, 55, 60 der F/E-Stelle** Sächs. Staatsarchiv Lpz. 20894-157
Chefkonstrukteur Kurt Nossing 1954
- [3f] F/E-Plan 1969 Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20894-221
- [12] **Studie Druckluft-Tauchgeräte 1961** Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20894-233
Karl-Heinz Lange, 30.6.1961
- [3g] Lungenautomat 1959-61 Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20894-281
- [13] **Abschlussberichte 1962-66** Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20894-288
Abschlussbericht Entwicklung des DTG 62004/6, Karl-Heinz Lange
- [14] **Überprüfungen/Reklamationen 1965-69** Sächs. Staatsarchiv Lpz. 20894-290
- [15] **Jahresplanung VEB MEDI 1970** Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20894-323
- [3h] Entwicklung VEB MEDI 1959 Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20894-359
- [3i] Weltstandsvergleiche 1981, 82 Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20894-861
- [16] **Produktionspläne 1971, 1982** Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20894-897
- [3j] Konzeption F/E 1974 Sächs. Staatsarchiv Leipzig 20894-900
Die Quellen 3a...3j ergaben nur kleine Details zum Thema, sollen aber trotzdem erwähnt werden, um bei Nachfolgearbeiten ev. vernachlässigt werden zu können.
- [20] Hinweise zum Gebrauch des Schlauchtauchgerätes 721, Volkspolizei See,
Blatt 6-19 mit Arbeitsschutzbestimmung STG 721 vom 2.12.1952, Blatt 20-32
- [21] Das Schlauchtauchgerät STG 53, Dienstvorschrift 45/9 Volkspolizei See
- [22] Bedienanleitung MEDI-Nixe 711, DI Friedrich Högner (1956 für Einsatz in GST)
- [23] Die Tauchtechnik der DDR von 1949 -1989, DI Friedrich Högner & Uwe Högner,
Ludwigsfelde 2006, überarbeitet 2013, unveröffentlichtes Manuskript
- [24] Prospekt MEDI-Nixe 711, VEB Medizintechnik Leipzig, 1954
- [25] Hydromat - Ein neues Tauchgerät des VEB Medizintechnik Leipzig,
Ing. Karl-Heinz Lange, Dipl.-Phys. Walter Görner, Hans Pelz,
POSEIDON 1964, H. 2 S. 32-35

Quellennachweis

- [26] Hydromat 66, Hendrik Korn, VEB Medizintechnik Leipzig, POSEIDON 4/1970, S. 166-167
- [27] Das DTG "Hydromat", POSEIDON 5/1971 S. 201
- [28] Benutzungsanweisung Druckluft-Tauchgerät "Hydromat" 62024-62029 VEB Medizintechnik Leipzig 1970
- [29] Erfahrungen beim Umgang mit dem Tauchergerät „Hydromat“, Jörg Zimmermann, POSEIDON 11/1971
- [30] Anleitung A 051/1/304 Rettungsgerät RG-UF/M für Unterwasserfahrt mit Panzern, Verlag NVA d. DDR, Chef d. Verwaltung Panzerbewaffnung, 1972, 01. 04. 1981
- [40] Am Anfang stand der Forschungsauftrag, Gunter Viehhäuser, www.tc-greiz.de
- [41] DDR-Atemschutz, Hubert Pinick, www.atemschutzddr.de
- [42] Altes Tauchen, Dr. Lothar Seveke, www.altes.tauchen.seveke.de
- [43] Portal der Volksmarine der DDR, versch. Autoren, www.vierte-flottille.de
- [44] Helmtauchausrüstungen, Jean Gilbert, www.pieds-lourds.com
- [45] Gasmasken-Archiv, www.gasmasken-archiv.de
- [46] MEDI Leipzig, Martin Klokosch, www.medi-leipzig.de
- [47] Unterwasserfahrt von Panzern, Stefan Kotsch, www.kotsch88.de/pr-21_2.htm
- [48] Oxydiver, Michael Müller, www.oxydiver.de
- [49] Divescrap, David Dekker, www.divescrap.com
- [50] Ostaufsichtsräte / Keine Zeit für Zauderer, Wirtschaftswoche, Managementwissen Nr. 06 vom 1.6.1991, Seite 60
- [51] Drägerwerk AG / Investitionen in "Millionenhöhe", Neue Produktion in Leipzig, Handelsblatt 10.2.1992
- [52] Fertigung in Leipzig, Handelsblatt, 9.6.1992
- [53] NEDU eval. report no. 01-56: MEDI-NIXE, G. Miller, Project NS 186-202, 1955
- [60] Die Entwicklungs- und Nutzungsgeschichte der Tauchretter des Drägerwerkes Michael Seydel, Inauguraldissertation Universität Lübeck 2011
- [61] Ist reine Sauerstoffatmung im Kreislaufgerät gesundheitsschädlich? Dr.-Ing. Franz Hollmann, Drägerheft 216, Mai/Juli 1950, Seite 4635 ff.
- [62] Alkali oder Kalk zur Entfernung der Kohlensäure in Kreislaufgeräten? Dr. Gerhard Stampe, Drägerheft Nr. 218, Januar/März 1951 Seite 4675 ff.
- [63] Preßluftatmer Dr.-Ing. Franz Hollmann, Drägerheft 223, Mai/Juli 1950, Seite 4774 ff.
- [64] Tauchen mit Pressluftgeräten Obering. Hermann Tietze, Drägerheft 226, Okt. 1954/März 1955, Seite 4845 ff.
- [65] Über Gefahren beim Tauchen mit Sauerstoff-Schwimmtauchgeräten Dr. med. Claus-D. Moslener, Drägerheft 235, Okt. 1958/März 1959, Seite 5150 ff.
- [66] Auf den Spuren des MEDI713 in der CSSR, Dusan Surani, TauchHistorie H4, Dez.2016, Seite 58 ff
- [67] George Kamarinos, www.kamarinos.com/scuba/

Übersicht 1954 bis 1989

MEDI-Nixe 711	1954	1959	Entwicklung ab 1953, ÜK5 IV/1954 [43] Chefkonstrukteur: Kurt Nossing
MEDI 713	1957	1960	ÜK5 IV/1956, Konstrukteur: Kurt Nossing [43] 1956 schon 75 Geräte geplant, etwa 900 St. insgesamt hergestellt, IAP 625,00 MDN + 15% GHS
MEDI 713A	1960	1965	Schaum-PVC-Schwimmkörper, 2-Wege-Mundstück, 200-bar-Flaschen [01]
Helmtauchgerät 721			
	1954	1969	STG 721, insgesamt etwa 150 Stück [01], IAP: 751 MDN
VGM 1302x			Vollgesichtsmasken, IAP: 200,00 MDN, 2.000 St./a geplant
13023	1965	1974	AT01 für 62027...29, Hydromat 2-Schlauch, IAP: 97 MDN
13024	1965	1974	AT02 für 16004, dann 85105, Druckluft-Atemgerät 2x4
13026	1969	1974	AT03 Klappfenster, ÜK 11 02/1969, Bearb.: Barthel
RG-UF 62015	1970	1979	600 bis 900 Stück/Jahr, IAP: 650 dann 600 M,
RG-UF/M 62115	1979	1989	leichte Änderungen, neues Mundstück, schwarze Gummi-Gegenlunge,
Hydromat 62004 G01			2-Schlauch-Regler für 1-, 2- und 3-Flaschen-Gerät, etwa 600 St./Jahr geplant, IAP: 525,00 bis 700,00 MDN Konstrukteure: Karl-Heinz Lange, Hendrik Korn Mitarbeiter: Walter Görner, Hans Pelz
Typ1	1965	1966	MEDI Hochglanz, Entw. 1961-64 ÜK11, LFM1964 vorgestellt, 1/65 Prod.aufnahme, Auslieferung erst 1/66 (Flaschen fehlten)
Typ2	1966	1970	MEDI matt, 2. Stufe verändert gegenüber Typ1
	1970	1973	MLW matt, IAP: 1255 MDN
Typ3	1973	1974	MLW matt, MD-Anschluss, gummiertes Handrad Entw. 9/69-12/72 ÜK11, Lieferung nur an MdI,
Hydromat 66 62017			
	1970	1974	Konstrukteur: Hendrik Korn 1970 100 Kompletteräte 62024...29 geplant

MEDI	Beschäftigte	davon Entwickler
1965	1050	90
1974	1200	120
1990	300	?
1992	35	? (Dräger)

Notwendige Bemerkungen:

Die Daten und Stückzahlen lassen sich kaum verifizieren, da Plan- und Ist-Zahlen stark voneinander abweichen. Die prognostische Planung und Bedarfsermittlung waren immer sehr optimistisch, um in der Kontingentierung für Material und Arbeitskräfte ausreichend berücksichtigt zu werden.

Geräte standen teilweise erheblich später dem Anwender zur Verfügung als in den Pflichtenheften angegeben, da Produktionskapazitäten, Werkstoffe und Zulieferungen fehlten.

Andererseits wurden Vor- und Fertigungsmuster u.U. von Anwendern schon als Produktion gewertet. Durch häufige Umstrukturierungen und die Losproduktion in großen Abständen wurden Seriennummern nicht synchron vergeben, so dass daraus kaum Rückschlüsse auf Stückzahlen und zeitliche Einordnung gezogen werden können.

Die Geräte wurden in ihrer Laufzeit nicht kontinuierlich sondern losweise produziert, so dass sie in einigen Jahren überhaupt nicht im Plan standen.

Copyright-Hinweis:

Die Daten wurden von uns durch aufwändiges Quellenstudium erarbeitet. Wenn Sie diese in eigenen Veröffentlichungen verwenden möchten, fügen Sie bitte folgenden Hinweis dazu:

Copyright by www.altes.tauchen.seveke.de

Relevante Artikelnummern

- 463 Schlauch-Tauchgerät, Dräger-Nachbau, kugelförmiger Helm,
 466/67 Taucherautomat für Schlauchtauchgerät (STG, Helmtauchgerät),
 511 Sauerstoff-Handumfüllpumpe SUH,
 521 A Sauerstoff-Handumfüllpumpe (neu 63010),
 522 A Pressluft-Handumfüllpumpe (neu 63012),
 711 Sauerstoff-Kreislaufgerät MEDI-Nixe,
 713 Behälter-Tauchgerät 2x3 l, 1-stufiger Regler,
 713A zweite Version des MEDI 713,
 716 2-Schlauch-Regler Hydromat (neu 62004),
 721 Schlauchtauchgerät = Helmtauchgerät (neu 61001), eiförmiger Helm,
 731 Schalttafel für Taucherluftversorgungsanlage (neu 63014),
 2 Taucher mit Umschaltventil,
 732 Schalttafel für Taucherluftversorgungsanlage,
 3 Taucher mit 2 Umschaltventilen,
 733 Schalttafel für Taucherluftversorgungsanlage,
 jeder Automat mit 2 Anschlüssen/Absperrventil,
 734 Taucherhebelpumpe (neu 63017), max. 25 m, Parallelschaltung möglich,
 762 Maske für Tauchgeräte, 1960 an VEB Degufa übergeleitet,
 852 Sauerstoff-Selbstretter, Prototypen 1958, nicht hergestellt,

----- Umstellung etwa 1965 auf 5-stellige Nummern

- 13023 Taucher-Gesichtsmaske AT01 für 62027...29,
 13024 Taucher-Gesichtsmaske AT02 2x Rundgewinde 40x1/7", für 16004,
 13025 Atemschutzmaske AA01 Rundgewinde-Anschluss 40x1/7",
 für 85105,
 13026 Taucher-Gesichtsmaske AT03 Klappfenster, für 62027...29,
 16004 Behältergerät, Druckluft-Atemgerät (später 85105),
 16005/06/15/16 Behältergerät 1 Flasche, ca. 1982 bis 1992,
 16205/06/15/16 Behältergerät 2 Flaschen, Prädikat "Gutes Design" LHM 1983,
 61001 Schlauchtauchgerät (Helmtauchgerät, alt 721),
 62004 G01 2-Schlauch-Regler Hydromat (alt 716),
 62004 Druckluft-Tauchgerät "Hydromat 1" 1. Ausführung,
 62005 Druckluft-Tauchgerät "Hydromat 2" 1. Ausführung,
 62006 Druckluft-Tauchgerät "Hydromat 3" 1. Ausführung,
 62010 Aufbauteile Hydromat 1 auf Hydromat 2,
 62011 Umbauteile Hydromat 2 auf Hydromat 1,
 62012 Aufbauteile Hydromat 2 auf Hydromat 3,
 62015 RG-UF Produktion 1970-1979,
 62115 RG-UF/M Produktion 1979-1989,
 62145 Kalkabsorber für RG,

- 62017 1-Schlauch-Regler Hydromat 66,
- 62024 1-Flaschengerät mit Hydromat 66 1-Schlauch,
- 62025 2-Flaschengerät mit Hydromat 66 1-Schlauch,
- 62026 3-Flaschengerät mit Hydromat 66 1-Schlauch,
- 62027 1-Flaschengerät mit Hydromat 62004 G01 2-Schlauch,
- 62028 2-Flaschengerät mit Hydromat 62004 G01 2-Schlauch,
- 62029 3-Flaschengerät mit Hydromat 62004 G01 2-Schlauch,
- 63010 Sauerstoff-Handumfüllpumpe SUH (alt 521 A),
- 63011 Druckluft-Hand-Umfüllpumpe PUH,
- 63012 Pressluft-Handumfüllpumpe PUH (alt 522 A),
- 63014 Schalttafel für Taucherluftversorgungsanlage (alt 731),
- 63017 Taucherhebelpumpe (alt 734),
- 63018 Sauerstoffumfüllpumpe,
- 85105 Druckluft-Atemgerät 2x4 l, 2-stufig getrennt, Mundregler mit Rollgewinde,
auch zum Tauchen zugelassen: max. Tauchtiefe 15 m,

Copyright-Hinweis:

Diese Daten wurden von uns durch Quellenstudium erarbeitet. Wenn Sie diese in eigenen Veröffentlichungen verwenden möchten, fügen Sie bitte den folgenden Hinweis dazu:

Copyright by www.altes.tauchen.seveke.de

Abkürzungen

- ASL Andere Sozialistische Länder (neben der Sowjetunion),
Atü alte Maßeinheit für Druck, Atmosphären Überdruck, entspr. bar über 1 bar Normaldruck,
BRD Bundesrepublik Deutschland, 1949 im Gebiet der amerikanischen, britischen und französischen Besatzungszonen gegründet,
CSSR Tschechoslowakische Sozialistische Republik, heute Tschechien und Slowakei,
DDR Deutsche Demokratische Republik, 1949 im Gebiet der sowjetischen Besatzungszone in Deutschland gegründet,
GHS Großhandelsspanne, abh. von der Produkt-Kategorie, hier 15%
GST Gesellschaft für Sport und Technik, vormilitärische Jugendorganisation für Amateurfunk, Segelfliegen, See- und Tauchsport, ...
GVS Geheime Verschlussache
IAP Industrieabgabepreis,
IWK Industrierwerke Karlsruhe, Druckflaschen-Lieferant
KVP Kasernierte Volkspolizei (Vorgänger der NVA 1956), 1952 gegründet,
LHM Leipziger Herbstmesse, in Leipzig fanden alljährlich die Frühjahrsmesse LFM (Industrie) und die LHM (Konsumgüter) statt,
LVO LandesVerteidigungsObjekt, Sonderstatus für militärisch wichtige Produkte,
M Mark (der DDR), Währungsbezeichnung in der DDR 1968-89
MA Mitarbeiter
MdI Ministerium des Innern
MDN Mark der Deutschen Notenbank, Währungsbezeichnung in der DDR 1964-67
MfS Ministerium für Staatssicherheit
NfD Nur für den Dienstgebrauch (Stufe der Geheimhaltung),
NSW Nichtsozialistisches Wirtschaftsgebiet
NVA Nationale Volksarmee (der DDR), 1956 aus der KVP gegründet,
PTG Pressluft-Tauchgerät
RGW (Länder aus dem Verbund) Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe
SBZ Sowjetische Besatzungszone
SMAD Sowjetische Militäradministration
Sowjetunion Kurzwort für die Union der Soz. Sowjet-Republiken (UdSSR)
SW Sozialistisches Wirtschaftsgebiet
TG Tauchgerät
UdSSR Union der Sozialistischen Sowjet-Republiken (Sowjetunion)
ÜKx Stufe entsprechend einer (meist betriebspezifischen) Pflichtenheft-Nomenklatur zur Erreichung von Entwicklungsleistungen oder Überführung in die Produktion
ÜK11 fertigungsreife Konstrukt.unterlagen u. Nachweis der Freigabe für Produktion

- VbE voll beschäftigte Einheiten, Arbeitskräfte
- VDS Vertrauliche Dienst-Sache
- VEB Volkseigener Betrieb
- VP Volkspolizei der DDR
- VP-See Vorläufer der Volksmarine, 1952 aus der Hauptverwaltung Seepolizei
(seit 1950),
- VRP Volksrepublik Polen
- VVB Vereinigung volkseigener Betriebe
- VVS Vertrauliche Verschluss-Sache (Geheimhaltungsstufe),
- WTZ Wissenschaftlich-technisches Zentrum,
Bei MEDI gab es wie in vielen Großbetrieben der DDR ein WTZ,
das die Verbindungen zwischen Forschung (Uni, Akademie,...), Entwicklung
und Produktion herstellen und optimieren sollte.

Bemerkung:

Einige Erläuterungen werden vielen Lesern überflüssig erscheinen. Leider ist es aber so, dass manchmal erschreckende Lücken im Geschichtswissen klaffen.