

TAUCHTECHNIK:

Neue Produkte • Im Mares Prüflabor
Firmenportraits • Saubere Atemluft
Geschichte der Tauchtechnik



REISEZIELE: Solomonen: Tauchen am Ende der Welt • Sudan: Sicher und bequem per Schiff
REPORTAGE & FEATURE: Delfine I: Begegnung garantiert
BIOLOGIE & UMWELT: Delfine II: Schutzprojekt garantiert
FOTOGRAFIE & VIDEO: Sealux verpackt Panasonic-Camcorder
• Schwarz-Weiß-Aufnahmen per Mausclick
DIVESTYLE: Sonne und Haut: Richtig bräunen • Edle Taucheruhren in Basel präsentiert





**Die Wahl der
Kenner und
Könnner!**



SUBAL

www.subal.com

Vertrieb: SUBAL europe . Postfach 1607 . D-84484 Burghausen
Telefon: +49 (0)8677 / 65 897 . Fax: +49 (0)8677 / 65 982
e-mail: europe@subal.com



Heinz Käisinger, Chefredakteur ATLANTIS

Gelddruckmaschine CE-Prüfung

Liebe Leserin,
lieber Leser,

Hubertus Bartmann, den ich sehr schätze, hat kürzlich ein Buch herausgebracht, das den schönen Titel „Der perfekte Tauchanzug“ trägt. 230 Seiten voller Informationen über Nass-, Halbtrocken- und Trockentauchanzüge.

Mein Gott, was man da mittlerweile alles wissen und beachten muss. Nicht zu klein oder zu groß darf er sein, zu viele Nähte und Applikationen dienen zwar der Passform, sind aber schlecht für die Isolierfähigkeit. Dies darf ein Tauchanzug nicht, jenes hingegen ist wiederum zwingend... Da verliert der handelsübliche Open-Water-Diver schnell den Überblick.

Früher war die Sache klarer: Je dicker ein Tauchanzug war und je enger er saß, desto wärmer war er. Basta. Heute gehört der Tauchanzug zur persönlichen Schutzausrüstung (PSA). Und zwar der Klasse II, da lassen die EU-Gewaltigen nicht mit sich spielen.

Der Tauchanzug dient ja auch nicht nur dem Kälteschutz, der schützt uns Taucher auch vor biologischer, chemischer und vor allem radiologischer Kontamination. Denn wir Sporttaucher haben eine üble Angewohnheit: Wir treiben uns heimlich in Klärgruben, chemischen Aufbereitungsbecken und Schwerwasserreaktoren herum. Deshalb – und nur deshalb – muss ein Tauchanzug heute zwingend mit einem CE-Zeichen versehen sein. Dabei, liebe Leser, ist doch alles ganz anders. Die Politik gibt vor, die Schwachen (Sporttaucher) vor dem Starken (Anzugerhersteller) schützen zu müssen. Weil Letzterer im Zuge seiner Gewinnmaximierung nur Schrott an den Endverbraucher liefert und der deshalb in Lebensgefahr gerät.

Seltsam ist nur eines: Mir ist kein einziger Fall bekannt, dass ein Taucher vor Inkrafttreten des CE-Wahnsinns aufgrund eines unzulänglichen Tauchanzugs erfroren, verstrahlt, verätzt oder von Bakterien zerfressen worden wäre.

Was also steckt tatsächlich hinter der Zertifizierung? Zum einen muss sich die EU-Bürokratie natürlich täglich selbst legitimieren. Und wie könnte man dies besser tun, als immer neue Missstände aufzudecken, die man dann ganz schnell regeln muss. Und natürlich stehen zum anderen all jene in Brüssel Schlange, die die CE-Zeichen vergeben: Vom Germanischen Lloyd bis hinunter zum dubiosen Betreiber eines dubiosen Prüflabors in der deutschen Provinz. Denn es gibt viel Geld zu verdienen.

Geld, das wir übrigens zahlen. Denn die CE-Prüfung fließt als normaler kalkulatorischer Posten in die Kostenrechnung eines Herstellers mit ein.

Ihr
Heinz Käisinger

ATLANTIS THEMEN

Titelgeschichte

Warum ist saubere Atemluft wichtig?
Was geschieht im Prüflabor?
Das und mehr ab Seite 8



Reiseziele

Mit den Salomonen und dem Sudan präsentieren wir Ihnen zwei Tropenziele, die eher nicht so oft bereist werden. Dementsprechend jungfräulich geben sie sich dem Besucher.
Ab Seite 42



Ausbildung & Technik

Wer braun gebrannt ist, gilt als fit, gesund und erfolgreich. Aber das muss nicht unbedingt zutreffen. Zu viel Sonne macht nämlich krank.
Seite 72

Taucheruhren von der Baselworld

Das war pfui! Breitling lockte mit einem Bassin voller lebender Fische. Aber Taucheruhren gabs auch. Und was für welche. Seite 76

TITELGESCHICHTE

Macher, Märkte, Material	8
Drei Jahrtausende Tauchgeschichte	10
Ludovicos Erben	12
Apeks setzt Maßstäbe	14
Ein Mann mit Mission	15
Scubapros neues Flaggschiff	16
Von Tauchern für Taucher	18
Jäger der verlorenen Schätze	19
Subex' Air 28	20
Reine Luft ist lebenswichtig	21
Software und Hardware	23

REISE

Salomonen: Die Inseln der blauen Lagunen	42
Sudan: Tauchfahrt in die Vergangenheit	50

REPORTAGE & SERVICE

Delfine 1: Rendez-vous mit Teresa	54
-----------------------------------	----

BIOLOGIE

Delfine 2: Die Delfine von Shaab Samadai	62
--	----

FOTOGRAFIE & VIDEO

Sealux-Gehäuse für Panasonic Camcorder	66
Schwarzweißfotografie	68

AUSBILDUNG & TECHNIK

UV-Junkies sterben früher	72
---------------------------	----

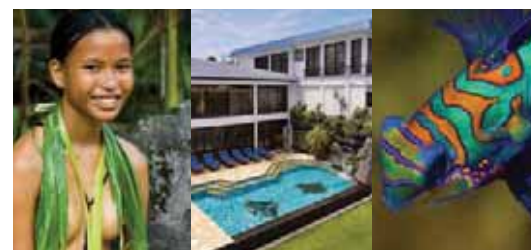
DIVESTYLE

Baselworld: Crisis? What Crisis?	76
----------------------------------	----

RUBRIKEN

Editorial	3
Inhalt	4
Leserbriefe	6
Magazin	30
Für Kinder: Atlantissimo	40
Rückspiegel	80
Vorschau/Impressum	82

Titelfoto: Wolfgang Pölzer



Manta Ray Bay, Mikronesiens schönstes Tauch-Resort

Seit mehr als 20 Jahren teilen Bill Acker und seine freundlichen Mitarbeiter im Manta Ray Bay Hotel & Yap Divers die phantastischen Kulturgüter und Unterwasserschönheiten der Insel Yap mit Tauchern aus aller Welt. Dank Verbesserungen im Wert von mehr als 2.5 Millionen Dollar ist Yaps einzige Ferienanlage für Taucher äußerst luxuriös geworden.

- **Yaps einzige Ferienanlage für Taucher mit Rundumservice**
- **Renovierungen von mehr als 2 Millionen Dollar**
- **Zimmer mit Meeresblick**
- **Ausflüge zu den Sehenswürdigkeiten von Yap und Kajakfahrten**
- **Tagungsräume für Lehrgänge und Workshops**
- **Schwimmendes Restaurant „Mnuw“**
- **Mikrobrauerei mit Verkostung von „Manta Gold“ Bier.**

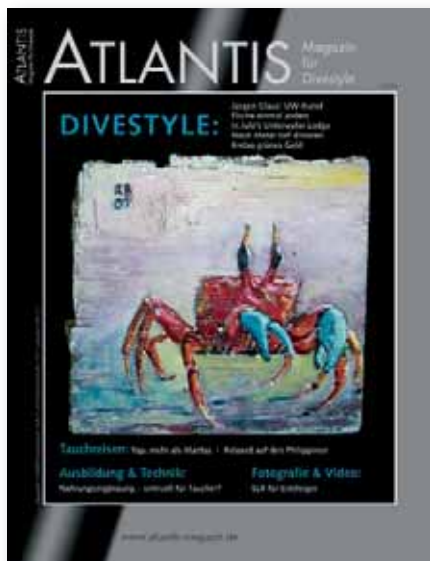


Manta Ray Bay
HOTEL
& Yap Divers

Ph: +691-350-2300

yapdivers@mantaray.com

www.mantaray.com



Gelungene Mischung

Zuschriften zu unserem Titelthema „Divestyle“, Ausgabe 1-2009

ATLANTIS wie ich es liebe

Das war wieder einmal eine typische ATLANTIS-Ausgabe, wie ich sie kenne und schätze und warum ich Euer Heft von Anfang an abonniert habe. Gegen den Mainstream, immer etwas Besonderes im Ärmel!

Sehr gut gefallen haben mir die Gemälde der beiden vorgestellten Künstler, obwohl sie beide gegensätzlicher nicht sein könnten.

Hier der Abstrahierende, die Unterwasserwelt eher theoretisch Interpretierende. Dort der Praktiker mit seiner bodenständigen Art, unterstrichen durch das Medium Treibholz. Ein wirklich gelungenes Heft – ich freue mich schon aufs nächste.



Phillip Gruenthal, Schönau

**ATLANTIS, Vogesenstr. 5, D-79346 Endingen
atlantis-redaktion@web.de**

Die Leserbriefे geben die persönliche Meinung des Einsenders wieder. Wir behalten uns vor, Leserbriefe zu kürzen. Wir veröffentlichen nur Briefe, die unter Angabe von Name und Anschrift eingehen. Das gilt insbesondere für Leserbriefe per E-Mail.

MEINUNGEN, STIMMEN, KOMMENTARE

Gewöhnungsbedürftig

Ihr Heft am Kiosk gesehen, Titelbild betrachtet und für gewöhnungsbedürftig befunden. Doch dann die Einsicht: Warum eigentlich nicht? Zuhause den Inhalt begutachtet, wieder mit gemischten Gefühlen. Schließlich aber blieb bei mir die abschließende Wertung hängen, dass Ihr Magazin so ganz anders ist als das, was man sonst so gewohnt ist. Und deshalb interessante und oft überraschende Lektüre, die ich mir von jetzt an regelmäßig gönnen werde.

Mike Meister, Berlin

Im Griff der Lebensmittelriesen

Zuschriften zum Thema „Der Krampf mit den Pillen“, Ausgabe 1-2009

Die reine Chemie

Auch wir sind vorübergehend auf die vermeintlichen Segnungen der Vitaminpräparate hereingefallen. Namentlich unserer kleinen Tochter wollten wir etwas Gutes tun und gaben ihr täglich ein Glas mit Vitaminbrause zu trinken. Nach einigen Monaten tauchten Hautrötungen, Pickel und ein leichter Ausschlag auf. Der Kinderarzt diagnostizierte eine Allergie, nur gegen was, war unklar. Nach zahlreichen erfolglosen Tests kam uns selbst die Erleuchtung und wir setzten den Vitamindrink ab. Mit verblüffendem Erfolg. Bereits wenige Tage später verschwand die Rötung, etwas langsamer bildeten sich die Pickel zurück. Unsere kleine Sophie hat heute zum Glück wieder eine ganz normale Haut.

Wie Sie in Ihrem Artikel erwähnten, nahm vor allem mein Mann Vitamin- und Mineralpräparate nach dem Tauchertraining, um den Verlust auszugleichen. Aber auch er hat diese reinen Chemiebomben jetzt abgesetzt und greift wieder auf das bewährte Bier zurück.

Petra Heisig, Unkel

Die Werbung macht uns vieles weis

Besonders im Vorabendprogramm fällt mir eine Massierung einschlägiger Werbung auf. Salben und Pillen gegen Beschwerden und gegen das Altern, dazwischen Produkte für die schnelle Küche (nur noch Wasser dazu...). Natürliche Lebensmittel sind eindeutig ins Hintertreffen geraten. Hier ist eindeutig der Gesetzgeber gefragt. Gefordert sind klare, für jeden verständliche Inhaltsangaben, welche chemische Verbindung in welchem Produkt enthalten ist und vor allem, was diese Verbindung im menschlichen Körper bewirkt. Wobei ich glaube, dass wir darauf ewig warten können, weil nicht nur wir sondern auch unsere Politiker im Klauengriff der Nahrungsmultis sind. Und das ganz ganz fest.

Charlotte Crantz, CH-Gstaad

Insel Dragonera Mallorca San Telmo



SCUBA ACTIVA
IM NATURPARK

Scuba Activa Mathias Günther
07159 San Telmo Mallorca
Tel/Fax: ++34-971-239 102
info@scuba-activa.com

www.scuba-activa.com

Die Taucher TAUCHREISEN

KINDER/FAMILIENREISEN
Lahami BayResort 21.05. – 05.06.2009



incl. Flug Stuttgart –
Marsa Alam – Stuttgart.
Preis Erwachsene in
DZ/All inclusive 1799,-
Preis Kind (10-14 J.)
incl. Flug, AI nur 550,-
Preis Kind (6-9 J.)
incl. Flug, AI nur 450,-

KREUZFAHRT COCOS MIT SEA HUNTER

12 Tage Tour
02.01. – 15.01.2010
(Schiffstour) incl.
VP, Tauchen, Nitrox,
Transfers, National-
parkgebühren,
1 Hotelübernäch-
tung, Frühstück
4790,- (ohne Flug)



KREUZFAHRT KOMODO/INDONESIEN

mit Pindito 08.08. – 21.08.2010 incl. VP,
Tauchen, Nitrox, Benzinpauschale, alle
Transfers, Getränke, 1 Hotelübernachtung,
Frühstück 2980,- (ohne Flug)

Wir sind der Großfisch-Spezialist!
Reisepreisversicherung bei der R + V!
Info & Buchung: Waltraud Binanzer
Herrenberger Str. 12, 71032 Böblingen
Tel. 0 70 31 / 22 59 04 / Fax 0 70 31 / 22 67 54
eMail: waltraud@dietaucher.com

www.dietaucher.com

NEU!

TAUCH-SAFARIS



**Tauch-Safaris weltweit
jetzt online entdecken!**

www.tauch-safaris.de

Ihr Tauchreisebüro:
Divestyle - Manfred Clark
Heilig-Geist-Str. 54
83022 Rosenheim
Tel +49 (0)8031 / 1 76 47
Fax +49 (0)8031 / 1 44 18



Divestyle®
www.tauch-safaris.de

Tauchen in Kuba

Traumtauchziele
Das Haiparadies-
Jardines de la Reina
Maria la Gorda
Isla de la Juventud
Cayo Largo

Komm mit uns
zu Kubas besten
Tauchrevieren!

www.cuba-diving.de
Tel.: (+49) 09131 9706 771
E-Mail: cuba-diving@web.de



HUBSIS

TAUCHSERVICE

- Atemreglerrevisionen
- Kompressoren
- Schulung
- Nitrox

Hubsis Tauchservice GmbH
Stefansfelder Str. 9 · D-88682 Salem
+49(0)75 53/13 99 · www.hubsis-tauchservice.de

ENTDECKEN SIE DAS UNBERÜHRTES UNTERWASSERPARADIES DER ANDAMANEN IN INDIEN

530 ABGESCHIEDENE INSELN
IM INDISCHEN OZEAN

DEUTSCHSPRECHENDE DIVE MASTER
UND AUSRÜSTUNG NACH
NEUESTEN STANDARDS

www.shantitravel.com contact@shantitravel.com (+91) 11 46077800



Tauchkreuzfahrten Korsika



Die MS Galote, eine 20-m-Motoryacht, wurde mit der Erfahrung von 25 Jahren Tauchaktivität speziell für Taucher ausgestattet. Die Tauchgründe im Naturschutzgebiet des südlichen Korsikas garantieren eine intakte Unterwasserwelt für höchste Ansprüche!

Leistungen: ★ 12 Köpfe in 7 Kabinen ★ Vollpensien ★ exzellente Küche ★ Getränke und Apéritif inklusive ★ Non-Limit-Tauchen
★ Nachttauchgänge ★ Tauchbegleitung ★ Familienwochen mit Kindern aller Altersklassen ★ **ab/an Bonifacio ab € 720,- / Woche / Person**
★ **Attraktive Gruppenpreise im Sonderangebot** ★ **Prüfungsabnahmen für Gruppen** ★ **kostenlose DVD anfordern!**

Info: Günther Hayer c/o Andrea Grundler · Häusersstr. 2 · D-69115 Heidelberg · Tel. 06221/6553760 · Fax: 6553759 · www.tauchclub-galote.de
e-Mail: TauchclubGalote@t-online.de

Hier könnte
Ihre Anzeige stehen

Informieren
Sie sich unter:
+49(0)76 42 92 97-29

T A U C H T E C H N I K :

M A C H E R, M Ä R K T E, M A T E R I A L

Seit sich der Mensch vor mehr als dreitausend Jahren erstmals Amphoren über den Kopf stülpte, um damit zu tauchen, hat sich viel getan. Heute bewegt sich der Taucher, der sich in seiner höchsten Ausbaustufe auch gerne Tech-Taucher nennt, nahezu als Fisch unter Fischen. In den Jahrhunderten dazwischen finden sich ebenso viele geniale Lösungen wie gigantische Fehlleistungen. Und die Zukunft hat bereits begonnen: Schon forschen Mediziner, Chemiker, Physiker und Biologen an Möglichkeiten, dem Menschen die Wasseratmung beizubringen. Ob's klappt?

Drei Jahrtausende Tauchtechnik	Seite 10
Ludovicos Erben	Seite 12
Apeks setzt Maßstäbe	Seite 14
Die Bob Hollis Story	Seite 15
Scubapros neues Flaggschiff	Seite 16
Von Tauchern für Taucher	Seite 18
Jäger der verlorenen Schätze	Seite 20
Subex' Spezialmischung	Seite 21
Reine Luft ist lebenswichtig	Seite 22
Tops und Flops der Tauchtechnik	Seite 24
Produktesammlung	Seite 26



Einige Ausrüstungsteile sind heute durchaus nicht einfach zu bedienen, Technikmuffel haben da so ihre Probleme. Am besten, man steigt gleich mit der umfangreichen Bedienungsanleitung ins Wasser

Geschichte: Drei JAHRTAUSENDE TAUCHTECHNIK

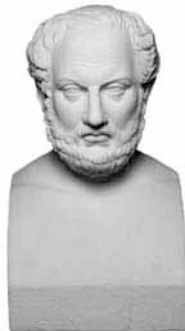
Vom geschliffenen Schildkrötenpanzer, der es ermöglichte, unter Wasser klar zu sehen bis zum Computer, der uns neben Tauchzeit und Dekompression auch Richtung und Herzfrequenz anzeigt, war es ein langer Weg.

ATLANTIS ist ihn für Sie gegangen.

Von Wolfgang Freißen

480 v. u. Z.

In den frühen Stadtstaaten des Mittelmeeres entsteht die Schwammtaucherei, und Herodot berichtet von Scyllias und seinem Einsatz als Kampfschwimmer gegen angreifende Perser, deren Ankertaue er bei Nacht kappt.



350 v. u. Z.

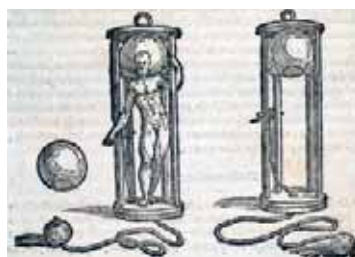
Aristoteles beschreibt „lebata“. Das sind große, bauchige Amphoren in denen Menschen Platz haben. Diese Tonbehältnisse dienen als erste, primitive Taucherglocken.

1420 u. Z.

Um diese Zeit entstehen erste Entwürfe von Taucheranzügen mit angeschneiderten Helmen aus Leder. Was jedoch auf dem Papier gut aussieht, kann in der Praxis nicht funktionieren. Besser ist es schon um eine Atemhilfe Leonardo Da Vincis (um 1500) bestellt.

16. Jahrhundert

Taucherglocken werden mittlerweile überall in Europa geschätzt. Sie werden größer, aus Holz und anderen Werkstoffen gebaut. 1663, birgt man damit 50 Kanonen aus der „Wasa“.



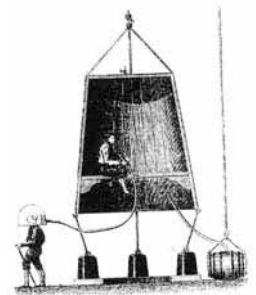
1649

Otto von Guericke erfindet die Luftpumpe. Diese wird jedoch zunächst nicht zur Belüftung von Taucherglocken eingesetzt.



1691

Edmond Halley (Namensgeber des Kometen) beliefert am 7. Oktober erstmals eine Taucherglocke mit Frischluft: Fässer mit Frischluft werden tiefer als die Taucherglocke gesenkt und in die Glocke hinein entleert. Der auf unserer Grafik abgebildete Helmtaucher würde ertrinken: Seite Atemluft strömt ebenfalls aufwärts in die Glocke hinein



1779

Luftpumpen werden in der Seine erstmals zur Belüftung einer Taucherglocke eingesetzt.

1788

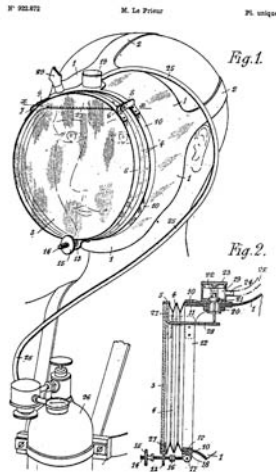
Der Bau der Hexhambrücke in London markiert des Ende der Taucherglocken und leitet über zu den noch heute gebräuchlichen Senkkästen mit Eintrittsschleusen, auch Caissons genannt. Bei Smeatons Glocke findet damals die erste komplette Luftspülung statt, sodass die Arbeiten völlig im Trockenen stattfinden.

Ab 1797

beginnt das Zeitalter der Helmtaucher. Dazu einige Namen und Daten: 1797 Heinrich Klingert's „Tauchmaschine“, die in gewisser Weise bereits an spätere Panzertauchgeräte erinnert. 1800 birgt Peter Kreeft mit seinem Helmtauchergerät eine Kupferladung aus der Ostsee. 1819 erster offener, oberflächenversorgter Helm von August Siebe, der 1838 fest mit einem Anzug verbunden wird. Ab etwa 1880 erste autonome Helmtauchergeräte mit reinem Sauerstoff oder Pressluft. Ab den 1970er Jahren wird das schwere Kupfer der Helme durch leichte Verbundwerkstoffe ersetzt und es kommen handelsübliche Trockentauchanzüge in Verbindung mit Helmen zum Einsatz.

1827

Entwurf eines bedarfsgesteuerten Atemreglers durch Pouillot, in den 1860er Jahren von Rouquayrolle; 1866 der zweistufige Regler Rouquayrolle/Denayrouce, der erfolgreich oberflächenversorgt und autonom an Helmtauchergeräten eingesetzt wird. Die Serie der Erfindungen reicht bis Georges Commines; Regler von 1935.



1905

Der Engländer Haldane gibt die erste Austauchtabelle zur Vermeidung von Dekompressionskrankheiten heraus.

1917

Die deutsche Firma Neufeldt und Kuhnke baut den ersten funktionsfähigen Panzertauchanzug, später ADS, Atmospheric Diving Suit genannt, weil in dessen Innern normale atmosphärische Bedingungen herrschen. Bekannt auch das italienische Galeazzi-Gerät von 1960 und der „New Suit“ von 1984.



1926

Industrielle Druckbehälter des Reifenherstellers Michelin werden von Yves le Prieur mit Pressluft gefüllt. Damit unternimmt er einen Tauchgang in einem Pariser Schwimmbad.

1927/1933

Louis M. Corlieu meldet Schwimmhilfen zum Patent an, jedoch erst 1933 verleiht er ihnen die Form und das Material wie heute gebräuchlich. Ebenfalls 1933 wird in Kalifornien der erste Tauchclub der Welt gegründet. Sein Name: The Bottom Scratchers

1932

Das amerikanische Unternehmen DuPont bringt das Material Duprene auf den Markt, ab 1938 wird der Markenname in Neoprene geändert. Das hierzulande Moosgummi geheiene Material wird jedoch noch nicht in der Taucherei eingesetzt.

1940

Hans Hass ersetzt die bis dahin gebräuchliche Taucherbrille durch eine Tauchermaske, die einen Druckausgleich erlaubt.

1943

Cousteau kennt nicht die frühen Atemregler. Er lässt sich deshalb von Emile Gagnan die „Aqualunge“ entwickeln. Dieses Grundprinzip wurde mittlerweile in vielfältiger Weise modifiziert.

1948/1952

Der Australier Ted Eldred entwickelt 1948 den ersten Einschlauchautomaten und beginnt ab 1952 diesen gewerblich zu vermarkten. Der Modellname der Neuerung: „Porpoise“

1953

Das deutsche Unternehmen Barakuda fertigt die ersten Nasstauchanzüge aus beidseitig versiegeltem Schaumgummi.

1959

Ein mechanisch arbeitendes Gerät zur Anzeige von Dekompressionszeiten wird in Italien auf den Markt gebracht. Dieses so genannte Dekompressiometer wird ab 1961 auch im deutschsprachigen Raum verkauft.

Um 1960

Barakuda ersetzt den unzweckmäßigen Schaumgummi seiner Tauchanzüge durch Neopren. Erste, durch CO₂-Patronen aufblasbare Schwimmkragen kommen auf den Markt. Ab 1961 können diese auch durch kleine Pressluftflaschen befüllt werden.

Ab 1980

Das Tarierjacket, mittlerweile in drei verschiedenen Grundtypen lieferbar, löst die als Klodeckel verunglimpften Kragenwesten ab.

1983

Mit dem Hans-Hass-Dekobrain erblickt der erste Tauchcomputer das Licht der Welt.



Ab 1990

Unter dem Oberbegriff „technisches Tauchen“ werden eine Menge neuer Trends im Tauchsport gesetzt. Beispielsweise wird die gewohnte Pressluft durch Nitrox ersetzt, einem Gas mit reduziertem Stickstoff und erhöhtem Sauerstoffgehalt, was das Tauchen sicherer und gesünder macht, wenn nach Pressluftregeln getaucht wird. Darüber hinaus feiert der Rebreather sein Comeback, allerdings nicht als reines Sauerstoffgerät sondern als Lieferant von Mischgasen. Das bis dahin bekannte Stabilizing Jacket wird durch Wing-Jackets ergänzt. Ein Ende der technischen Innovationen ist nicht in Sicht.



Metallsuchgeräte:

Der Mensch, so heißt es, sei ein Sammler und Jäger. Gerade in Taucherkreisen beweist sich die Richtigkeit dieser Aussage immer wieder, stehen doch Amphoren, Waffen oder gar ganze Schatzschiffe weit oben in der Hitliste der Begehrlichkeiten. Sinnvolle Helfer bei der Jagd nach den verlorenen Schätzen sind Metalldetektoren.



Von Heinz Käisinger

Unter den Tauchern gibt es wirkliche Spezialisten, die holen an einem Sonntag aus einem Badensee Hunderte von Euro in Form von Edelmetall heraus. Unterstützt werden sie dabei wirkungsvoll von Metalldetektoren. Denn Ohrring, Goldkettchen & Co. haben eine unangenehme Eigenschaft: Wenn sie abfallen, versinken sie sofort im meist weichen Mulm des Seegrunds und werden so unsichtbar. Metalldetektoren arbeiten nun grundsätzlich nach zwei Funktionsprinzipien, dem Pulsprinzip (abgekürzt PI) und dem Wechselstromprinzip (CW).

PULSPRINZIP

Eine Sendespule sendet periodische Strompulse aus, viele hundert innerhalb einer Sekunde. Nach jedem Ausstoß erfolgt eine Pause, in der das Gerät hört. Die Stromimpulse verursachen in den zu suchenden Gegenständen Wirbelströme, die das Emp-

fangsteil des Detektors während der Hörphase messen kann. Je nach Dauer und Intensität der Wirbelströme kann das Gerät (bzw. der Anwender) sehen, um was für ein Metall es sich beim georteten Gegenstand handelt.

WECHSELSTROMPRINZIP

Dabei sendet das Gerät permanente, niederfrequente Signale aus. Metalle, die in diese hineingeraten, stören die Frequenzen, was das Empfangsteil wiederum merkt und dem Benutzer anzeigt.

Was theoretisch so einfach klingt, hat natürlich viele Fallen und Fußstricke in der Praxis. So reagieren die Geräte beispielsweise im Salzwasser ganz anders als im Süßwasser, an der Oberfläche anders als in der Tiefe. Doch die Entwicklungsingenieure haben diese Schwierigkeiten seit den Anfangstagen der Detektoren in den Griff

bekommen, so dass auch Amateure die Geräte nach einer kurzen Einweisung sicher bedienen können.

www.secon-metalldetectors.com

Modelle:

FÜR ANFÄNGER: **Uwex 720 C**

Das Uwex 720 C gilt als Anfängergerät, jedoch gleichzeitig als Leistungswunder. Betrieben wird es von einer 9-Volt-Blockbatterie, die dem Gerät eine Betriebszeit von rund 10 Std. verschafft. Es kann von -10 bis +55 °C eingesetzt werden in Wassertiefen bis 60 m. Die unverbindliche Preisempfehlung liegt bei 685 Euro.

FÜR FORTGESCHRITTENE: **Uwex 722 C**

Dieses Gerät unterscheidet sich von den technischen Spezifikationen wie Tauchtiefe, Arbeitsweise (PI) oder Temperaturbereich nicht vom Einsteigermodell. Aber es hat einen unschätzbaren Vorteil: Während das 720 C alle Metalle anzeigt, lässt sich im Detektor des 722-er die Anzeige von unedlen Metallen elektronisch ausblenden. Unverbindliche Preisempfehlung: 1300 Euro.

SUBEX' Spezialmischung

Das Atemgemisch mit den 28 Prozent Sauerstoff macht tauchen sicherer. Denn die Einstellungen am Computer bleiben auf der Pressluftebene.

Seit vielen Jahren schwören Tauchbasen und Anwender ja auf Nitrox 32 oder 36. Warum habt Ihr Euch für eine 28-er Mischung entschieden?

Das Gemisch mit 28 Prozent Sauerstoff verbindet die Vorteile des Nitrox-Tauchens mit denen des Tauchens mit normaler Luft, ist aber, ohne Einschränkung der empfohlenen maximalen Tauchtiefe, für Sporttaucher viel sicherer.

Was sind die Vorteile von air 28?

Der Vorteil von SUBEX air 28 gegenüber Nitrox 32/36 liegt darin, dass erst in 40 Meter Tauchtiefe, also in genau der für Sporttaucher empfohlenen Tiefe, der Sauerstoff-Partialdruck 1,4 bar erreicht, ein äußerst konservativer, sicherer Wert.

Das geht ohne Ausbildung und der Anwender verwendet die Pressluft-Tabelle.

Richtig. Jeder Gast wird ausführlich über das Tauchen mit SUBEX air 28 informiert. Da der Tauchcomputer nicht umgestellt wird, sondern auf Normalluft mit 21 Prozent O₂ eingestellt bleibt, kann man genau so tauchen wie man das gelernt hat. Eine Zusatzausbildung ist erst dann angezeigt, wenn der Gast mit Nitrox 32 /36 taucht und dabei seinen Computer umstellt.

Werdet Ihr von Unternehmen wie dem NRC oder von Padi deshalb nicht angefeindet?

Nein. Schade ist nur, dass Padi und NRC dem Taucher suggerieren, dass das Tauchen



Subex-Chef Johann Vifian

mit Nitrox nur mit einem entsprechenden Brevet möglich ist. Dass sie ihren Mitgliedern das Tauchen mit air 28 ohne Brevet nicht empfehlen liegt nur darin begründet, dass sie mit dem Verkauf von Plastikkarten ihr Geld verdienen. Dagegen ist nichts einzuwenden. Was mir jedoch verantwortungslos scheint, ist, dass sie dem Taucher, nur weil sie ihr Nitrox 32/36 Brevet verkaufen wollen, die Möglichkeit des Tauchens mit einem 28-prozentigen O₂ Gemisch ohne Brevet verwehren und dabei wider besseren Wissens für Taucher ein erhöhtes Risiko in Sachen N₂ Sättigung und Entsättigung in Kauf nehmen.

Apropos Nitrox-Brevet: In den drei Jahren seit wir unsere eigene Mischung eingeführt haben, hat sich die Zahl der Nitrox-32/36-Ausbildungen bei uns verdreifacht.

Wie kam's zur Idee von Air 28?

2005 haben wir entschieden, unsere Füllanlagen mit neuen Niederdruckkompressoren für Nitrox-Füllungen auszurüsten und die alten Hochdruckkompressoren durch neue zu ersetzen, ein Investment von mehr als 100000 Euro. Sehr schnell war für mich klar, dass bei einem so hohen Investment auch unsere Gäste nachhaltig ihren Vorteil daran haben sollen. Von Nitrox for free sollten aber alle Kunden und nicht ausschließlich die Nitrox-Brevet-Inhaber profitieren. Außerdem wollten wir die empfohlene Grenze des Sporttauchens bei 40 Meter halten können. Dies – und dass der Gast ohne Zusatzbrevet den Sicherheitsvorteil des Tauchens mit O₂ angereicherter Luft hat – führte zu air 28.

Welche technische Ausrüstung zum Füllen der Flaschen verwendet Ihr?

Unsere Niederdruck-Kompressoren sind die LP713 mit einer Lieferleistung von je 1800 Liter air 28 Luft pro Minute von der Firma Coltri. Ebenso wurden die Hochdruckkompressoren Modell MCH 36 von Coltri gekauft. Damit sind wir in der Lage, auf allen unseren Tauchbasen – für den Gast ohne Zusatzkosten – unsere Tauchflaschen mit air 28 und/oder Nitrox bis 40 Prozent zu füllen. Unsere Meinung ist klar: Ob bei Subex oder anderswo, air 28 ist ein Atemgemisch mit Zukunft.

Bauers Pure Air Standard:



Reine Luft ist LEBENSWICHTIG

2008 verunglückte auf den Malediven ein Taucher tödlich. Er selbst hatte keinen Fehler begangen. Der wurde schon früher gemacht – beim Befüllen der Atemtanks. Die Tauchschule hatte den Auspuff des Kompressors direkt neben den Ansaugstutzen gehängt. Die Atemluft war hochgradig mit Abgasen kontaminiert.

Von Heinz Käsinger





Die Reiften sind das an einem Fahrzeug meist vernachlässigte technische Teil – so wissen es die Statistiken von TÜV und Dekra. TÜV und Dekra wissen auch, dass es in der Taucherwelt fast nie Probleme mit schrottreifen Taucherflaschen gibt, nicht weil die Sportkameraden nicht drauf aufpassen, sondern weil der Kompressor korrosionsfördernde Feuchtigkeit eingepumpt hat. In der Tat wird die Atemluft, bzw. deren Qualität, als etwas selbstverständliches betrachtet. Die Verantwortung dafür überlässt man dem Füllbetrieb. Wie läuft's denn in der Praxis? Wenn die Flasche leer ist, geben wir diese dem Tauchshop oder dem Kompressorwart des Clubs ab oder wir füllen gar selber an einer Fülleiste an einer Basis. Wissen wir, wie es dahinter aussieht? Bauer Kompressoren, München, hat deshalb mit seinem so genannten Pure Air Standard eine Qualitätsoffensive bei Tauchbasen, Clubs und Shops gestartet. Bei Pure Air handelt es sich um eine firmeninterne Zertifizierung, eine Art freiwillige Selbstkontrolle. Wer die Bedingungen des Zertifikats erfüllt, bekommt ein Qualitätssiegel, an

dem wiederum sich der Kunde orientieren kann.

Die Zertifizierung erfolgt weltweit durch autorisierte Bauer-Partner. So soll sichergestellt werden, dass nur wirkliche Fachleute für das Unternehmen

tätig werden. Diese Fachleute messen die Luftqualität am Kompressor und erteilen das Qualitätssiegel, falls die Werte für Wassergehalt, Öl-, Kohlendioxid- und Kohlenmonoxidgehalt innerhalb der strengen Toleranzen der DIN EN 12021 liegen. Später wird der Betrieb dann ein Mal jährlich einer Folgekontrolle unterzogen. Die Kompressorbetreiber, die das Pure Air-Siegel wollen, müssen auf der Hardware-Seite mit dem so genannten Securus-System ausgestattet sein. Dabei handelt es sich um ein Überwachungssystem für Filter, das dem Anwender nicht nur anzeigt, wann ein Wechsel der Filterpatrone fällig ist, sondern einen Betrieb des Kompressors sogar verhindert, wenn der Filter sozusagen voll ist.

Links: Bauers geschulte Technikinspektoren nach bestandem Lehrgang. Oben: Der Aerotest-Messkoffer zur Atemluftprüfung. Die Embleme: Daran erkennt man geprüfte Füllstationen mit reiner Atemluft

Gefahren unreiner Atemluft:

FEUCHTIGKEIT

Feuchtigkeit in der Atemluft führt zu zwei Problemen. Zum einen korrodiert die Tauchflasche von innen heraus, zum anderen kann die feuchte Luft zur Vereisung des Lungenautomaten führen.

ÖL

Ein öliger, abgestandener Geschmack im Mund des Tauchers sind die kleinsten Übel. Reizung der Atemwege, schwerer Husten, Übelkeit und Erbrechen wiegen schwerer. Ölhaltige Luft aber kann als schwerste Nebenwirkung verdorbener Atemluft das gesamte Lungen-Bronchiensystem samt Rachenraum und Luftröhre dauerhaft schädigen.

KOHLENDIOXID

In höheren Dosen kommt es zur Verminderung des Atemreizes, zu Herzrasen und zum Anstieg des Blutdrucks. Schließlich tritt Atemstillstand ein. Sehr hohe Dosen können sogar innerhalb einer Stunde zum Tod führen.

KOHLENMONOXID

Hemmt den Sauerstofftransport im Blut und macht so schon in geringen Dosen Kopfschmerzen, Übelkeit und Bewusstlosigkeit. Sogar kurzfristig eingeatmete hohe Dosen schädigen Herz und Nerven, länger eingeatmet führt es zum Tod.

Messkoffer entlarvt Dreckschleudern

Das neue mobile Luftmesslabor Aerotest Simultan HP sorgt jetzt auch bei synthetischen Ölen für absolut sichere Messungen der Tauchluft auf Einhaltung der Atemluftnorm DIN EN 12021.

Schlechte Luft kann Leben und Gesundheit gefährden und – beispielsweise durch Korrosion – Ausrüstung schädigen. Ein Problem stellte bisher die mangelnde Nachweisbarkeit von synthetischen Ölen dar, wie sie in modernen Hochleistungskompressoren zur Schmierung verwendet werden.

Mit dem neuen Messsystem von Bauer gelingt dieser Nachweis umfassend. Der elektronische Sensor eines so genannten Impaktors misst die synthetischen Öle zuverlässig, wo herkömmliche Messröhrchen versagten. Daneben kann wie bisher der Gehalt an CO, CO₂ und H₂O in der Luft bestimmt werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Messluft aus der Tauchflasche oder vom Füllschlauch des Kompressors kommt. Mit seinem kompakten und leichten Tragekoffer kann das Gerät problemlos weltweit transportiert und eingesetzt werden. Die Messung und Auswertung erfolgt schnell und spielend einfach. Der Preis beträgt 2059,00 Euro brutto.