

# Tauchforschung und medizinische Tests direkt vor Ort


DAN Europe ist eine facettenreiche Organisation. Die meisten kennen DAN Europe als eine verlässliche Versicherung, d.h. eine, die egal wo und egal wann Hilfe leistet. DAN hat aber auch in den Bereichen Tauchforschung und -medizin eine führende Rolle. DANs Mission ist Tauchsicherheit für die gesamte Tauch-Community und um dieses Ziel zu erreichen, verfügt DAN über ein eindrucksvolles multinationales Ausbildungs- und Forschungsnetzwerk. Damit Taucher auch alle Seiten von DAN kennenlernen, werden diese Bereiche bei Tauchmessen in ganz Europa vorgestellt. Dieser Artikel berichtet darüber, wie DAN die Mission für mehr Tauchsicherheit bei der European Dive Show so präsentiert hat, dass das Konzept für die Besucher greifbar wurde. Sie konnten sehen, fühlen und erleben welche Bedeutung die Tauch-Community für DAN hat.

Die besten Leute von DAN hielten eine Konferenz mit dem Titel **“DAN Europe und die Tauchwelt: Sicherheit, Medizin, Forschung und Ausbildung“** ab. Prof. Alessandro Marroni, Präsident von DAN Europe, Danilo Cialoni, DAN Europe Research Techniques Developer und Massimo Pieri, DAN Europe Research DATA Collection Coordinator präsentierten Studien und Ergebnisse von besonderen DAN-Projekten, wie z.B. von dem Projekt zum Fliegen nach dem Tauchen und zu Genetik, Diabetes, Epilepsie und Tauchen. Laura Marroni, DAN Europes geschäftsführende Vizepräsidentin für Verwaltung und Personal informierte die Öffentlichkeit über die Richtlinien zum sicheren Tauchen und DAN Europes Leiter der Mitgliederabteilung, Umberto Giorgini, betonte wie wichtig das Konzept der Verantwortlichkeit bei der Durchführung von Sporttauchaktivitäten ist. Es fand auch noch eine zweite Konferenz mit der Beteiligung von DAN statt. Sie trug den Titel: **“Das Gesetz des Gerätetauchens: Prozess und Perspektiven“**. Mario Cavallaro, Rechtsanwalt, Parlamentsabgeordneter und selbst Taucher, Luisa Cavallo, die Verantwortliche für Berufstaucher der italienischen Staatspolizei, Giovanni Cozzi, Präsident von ADISUB, Michele Geraci, ein für seine beeindruckenden Tiefenrekorde bekannter Taucher und Alessandro Marroni, Präsident von DAN Europe nahmen an der von Leonardo D’Imporzano, einem Journalist und Freitaucher moderierten Diskussion teil. Bei dieser Konferenz wurde das Balduzzi-Dekret für Sportzertifikate diskutiert. Professor Marroni erklärte seine Ansicht, dass die Bescheinigung eines Allgemeinmediziners nicht ausreichend sein kann um zu entscheiden, ob eine Person tauchtauglich ist und dass der Arzt, wenn er die Grundlagen der Tauchmedizin nicht beherrscht, den Patienten nicht an den richtigen Facharzt verweisen kann. Außerdem verlangte Prof. Marroni eine Unterscheidung zwischen dem Sport- und dem Berufstauchen. Diese sei notwendig um verlässliche Regeln aufzustellen, Risiken zu bewerten und Sicherheit zu gewährleisten.

Glücklicherweise standen das Überdruckzentrum in Bologna und sein Direktor Dr. Ferruccio di Donato zur Verfügung und so konnte DAN zwei **Druckkammer-Fahrten** mit insgesamt 24 Teilnehmern durchführen. Aufgrund des starken Teilnehmerinteresses kamen über 150 Personen auf die Warteliste. Bei den ersten Tests ging es um den Druckausgleich während der Kompression. Auf dem Weg in eine Tiefe von 35 Metern wurden in der Druckkammer von den Teilnehmern verschiedene Übungen durchgeführt: Valsalva, Marcane-Odaglia, Toymbe, Hand Free und Otovent. Die Hypobarismustoleranz wurde mittels neuromotorischer Koordinationsübungen und einem Gedächtnistest gemessen. Beide Tests wurden zum Verständnis der individuellen Reaktionen auf Kompression auf einer Tiefe von 35 Metern und bei einem Sicherheitsstopp durchgeführt. Die Tests zeigten, dass man bei zunehmendem Druck noch sehr viel mehr zur Verbesserung des Druckausgleichsverlaufs und zur Kontrolle der für diesen Prozess verantwortlichen

Organe tun kann. Während der DAN-Konferenz am Samstag wurden Live-Bilder aus der Druckkammer gezeigt. Der medizinische Bereich des DAN-Messestands war auch mit Professor Paolo Marcolin und einem weiteren Ohrenexperten von OTOSUB, einer Forschungsgruppe, die tauchmedizinische und otolaryngologische Studien durchführt, besetzt. 172 Taucher kamen für **ärztliche Fachberatungen zur Kontrolle ihres Hörsystems** und für Druckausgleichsberatungen zum Stand von DAN. Einige besondere Fälle wurden hierbei entdeckt. Es gab zwei Fälle von plötzlichem Verlust des Hörvermögens aufgrund falsch behandelter Innenohr-Barotraumata. Ein Mann litt an der Ménière-Krankheit, die das Innenohr beeinträchtigt und Hör- und Gleichgewichtsprobleme auslösen kann. Zwei andere hatten fibroadhäsive Otitis, eine Ohrenkrankheit, die entsteht, wenn sich das Mittelohr mit fibro-inflammatorischem Gewebe füllt. Insgesamt stand der pathologische Befund jedoch nur bei einer sehr geringen Prozentzahl der Personen im Zusammenhang mit Druckausgleich. Die EUDI bot Ärzten und Leitern von Überdruckzentren die perfekte Gelegenheit, die Experten von DAN kennenzulernen und das **Projekt zu den therapeutischen Wirkungen von hyperbarem Sauerstoff auf plötzliche idiopathische Taubheit** zu diskutieren. Hierbei handelt es sich um eine laufende Studie, bei der die italienische Gesellschaft für Überdruckmedizin Otosub und DAN zusammenarbeiten.

DAN Europe führt die Tauchforschung mit innovativen Projekten an und drei Projekte von DAN, die bereits eindrucksvolle Ergebnisse erzielt haben, wurden auf der EUDI der Öffentlichkeit vorgestellt. Zunächst einmal konnte im Zusammenhang mit unserer Forschung zum Thema Diabetes und Tauchen jeder **den Unterwasser-Monitor zur Messung des glykämischen Niveaus während des Tauchens** bewundern, den DAN Europe, MOVI und DIVE SYSTEM entwickelt haben und der tatsächlich weltweit einzigartig ist. Dieses Gerät ist nicht nur eine gute Nachricht für Taucher, die an Diabetes leiden, es ist auch ein erster Schritt bei der Entwicklung von Unterwasser-Computern, die physiologische Daten lesen und reproduzieren können. Die DAN-Sicherheitskampagnen wurden gefördert und stießen auf viel Interesse. Umberto Pelizzari, ein ehemaliger Weltmeister im Freitauchen, der zahlreiche Rekorde gebrochen hat, beehrte den Stand von DAN mit seinem Besuch. Pelizzari war von DANs Sicherheitskampagnen beeindruckt und unterstützt die Präventionskampagne gegen Schiffsschraubenunfälle. Er betont, dass dieses Thema der Öffentlichkeit unbedingt mehr vor Augen geführt werden muss, damit ein sicheres Umfeld für Taucher entsteht.

DAN führt eine Studie zur **Prädisposition von Freitauchern für Breath-Hold Diving Induced Pulmonary Edema (BH-DIPE)** durch. Tests wurden direkt vor Ort und ausschließlich mit Freitauchern durchgeführt. 57 Instructors der Apnea Academy unterzogen sich einem nichtinvasiven, so genannten  Flow Mediated Dilatation (flussvermittelte Dilatation, FMD)-Test. Bei diesem Test wird indirekt die individuelle Fähigkeit gemessen eine Substanz mit dem Namen Stickoxid (NO) zu bilden. Diese ist ein wichtiger Faktor bei der Funktionsregulierung der Blutgefäße und ist nicht nur an der Entstehung von Lungenödemem beteiligt, sondern auch an den komplexen Mechanismen, die die individuelle Widerstandsfähigkeit bei Dekompressionsstress regulieren. Das Ziel war es, die individuelle Kapazität zur NO-Produktion bei Textpersonen zu messen, die bereits genetisch auf die Varianten des speziellen Gens getestet worden waren, das die NO-Produktion steuert. Außerdem sollte der Funktionsgrad bei Tauchstress untersucht werden. Tatsächlich war die Wechselwirkung bei Vorhandensein von NO und BH-DIPE-positiven Testpersonen bereits in neueren Studien von DAN Europe Research demonstriert worden. Die vorläufige Analyse der auf der EUDI durchgeführten Tests, scheint diese Hypothese zu bestätigen und bietet damit im Vergleich zu den genetischen Tests, eine sehr viel einfachere und direktere Untersuchungsmethode der individuellen Anfälligkeit für durch das Tauchen bedingte Lungenödeme.

Und schließlich konnten alle interessierten Taucher an **kieferorthopädischen Tests** teilnehmen und ihren Biss untersuchen lassen. Wissenschaftliche Studien von DAN haben gezeigt, dass ein

Zusammenhang zwischen kieferorthopädischen Problemen und Problemen beim Druckausgleich besteht. Die Tests, die im mobilen Labor auf der EUDI durchgeführt wurden, ließen keine Zweifel offen und die Hypothese wurde durch die Tests an 140 Freiwilligen bestätigt. Während der EUDI-Tauchmesse sammelte DAN insgesamt über 1.000 Daten, die von DAN Europe Research genutzt und ausführlich im Rahmen von wissenschaftlichen Publikationen und in unserem Online-Journal [AlertDiver.eu](http://AlertDiver.eu) veröffentlicht werden.

Zusätzlich zu all den traditionellen Dingen, die DAN Europe normalerweise zu Tauchmessen mitbringt, gab es dieses Jahr auf der European Dive Show sehr viel mehr Aktivitäten. DAN brachte mit dem attraktiven Stand und den Mitmach-Aktionen Farbe zur 22. Auflage der Messe. Die gesamte Tauch-Community konnte zahlreiche Aktivitäten von DAN aus erster Hand kennenlernen und zeigte sich begeistert. DAN kümmert sich um alle Aspekte der Tauchsicherheit und freut sich darauf Euch diese auch auf der nächsten Tauchmesse zu präsentieren.