

# Eine kleine Zeittafel mit einigen wichtigen Ereignissen der Taucherei (Auswahl) ... (\*)

Jahr	Name	Thema
Ca. 100 BCE(**)		Frauen die unter Apnoe zur Nahrungssuche tauchen sind dokumentiert; die „Ama“ in Japan folgen dieser Tradition bis heute
1654	Otto v. Guericke	Erfindung von Saugpumpe und Manometer
1670	Robert Boyle	$P * V = \text{const.}$ ; erstmalige Beschreibung von DCS bei Tieren während eines Unterdruck-Experiments an einer Viper: „die Blase im Auge der Schlange ...“
1691	Edmund Halley	(ja, genau: der mit dem Kometen ...) wesentliche Verbesserungen der Tauchglocke
1715	John Leithbridge	Geschlossene Holztonne mit Bullaugen und Manschetten für Taucher für Bergungseinsätze; diese Tonne wurde vom Schiff aus manövriert
1757	Priestley	Entdeckung des Sauerstoffs
1823	John & Charles Deane	Rauchhelm für die Feuerbekämpfung als Prototyp für den ersten Taucherhelm
1830	Cochrane	Patente zur Druckluftversorgung für Caisson- und Tunnelarbeiter
1837	August Siebe	Trockentauchanzug mit Kupferhelm
		Verwendung von reinem Sauerstoff zum Tauchen
1841-45	Jacques (Charles-Jean) Triger	die ersten kommerziellen Caissons im Einsatz, Bau der Loire Brücke; erste Beschreibung von DCS Symptomen an Caisson-Arbeitern
1854	B. Pol & T.J.-J. Watelle	Beschreibung der Caisson Krankheit im Zusammenhang mit Druck und Zeitdauer; Verringerung der Symptome durch wieder erhöhten Druck
1855	T. Littleton	Schnelle/plötzliche Dekompression als DCS-Ursache bei Tauchern
1857	Felix Hoppe-Seyler	Blasen sollen die Ursache für DCS sein, deshalb: Empfehlung der Rekompensation als Therapie
1865	Benoit Rouquayrol, Auguste Denayrouze	Erfindung des „Aerophore“ Tauchsystems: halb Scuba, halb oberflächenversorgt
1868	Alfred Le Roy de Mericourt	DCS als Berufskrankheit bei Schwammtauchern beschrieben
1873	Andrew H. Smith	Beschreibung Druckfallkrankheit, „Caisson Krankheit“: Behandlungsvorschlag durch Rekompensation.
1876	Henry A. Fleuss	Der erste selbst-gebastelte „Nitrox“-„Rebreather“
1878	Paul Bert	N <sub>2</sub> -Gasblasen als Auslöser der DCS : „La Pression Barometrique“, Sauerstoffdekompression, ZNS Ox-Tox
1882	U.S. Navy	Diving School in Newport, Rhode Island
1889	Dräger, Gerling	Patent für ein Druck-Reduzierventil
1894	Andrew Smith	Begriff „Bends“ bei Arbeiten an der Brooklyn Bridge: es wurden 110 Fälle von DCS beschrieben: die Opfer nahmen zur Schmerzlinderung eine gebeugte Haltung ein: daher der Name „Bends“
1896	E. W. Moir	Beim Bau der Hudson Bridge wird die DCS Todes(!)-Rate von bis dahin ca. 25 % auf 2 % gesenkt durch den Einsatz von Rekompensationstechniken; CO <sub>2</sub> wird als Katalysator für DCS befunden
1897	Nathan Zuntz	Erstes Perfusionsmodell für Gewebe
1899	James Lorrain Smith	Pulmonale Sauerstoff-Toxizität
1900	R. Heller, W. Mager, H. v. Schroetter	Vorschriften für Überdruckbaustellen, gewonnen aus Erkenntnissen beim Bau der Donauschleusen in Nußdorf (A) von 1895 - 1897
1906	John Scott Haldane v. Schroetter	Tests mit Royal Navy Helmtauchern auf 64 m. Empfiehlt lineare Dekompression mit 20 min / atm.
1907 - 1911	Arthur Bornstein	beim Bau des Elbtunnels (HH, ca. 21 m Tiefe): erfolgreiche DCS-Behandlung durch Rekompensation, nur 3 Todesfälle auf die gesamte Bauzeit, erstmalig wird die aseptische Knochennekrose beschrieben (mit E. Plate: Ueber chronische Gelenkveränderungen durch Presslufterkrankung)
1908	Haldane, Boycott, Damant	die erste Tauchtafel der Welt mit Stufendekompression wird veröffentlicht; Grundlage waren Druckkammer-Experimente an Ziegen sowie eigene Helmtauchgänge
1909	Dräger	autonomes Helmtauchgerät: DM20 & DM40

1912	George D. Stillson	Chief Warrant Officer (Gunner) der USN, testet mit Tauchern die Verbesserungen der Haldane Tabellen, TG bis 274 feet
	Leonard Erskine Hill	Kontinuierliche Dekompression
1915	U.S. Navy	erster Tabellensatz: C & R (Construction & Repair) Tabellen durch French & Stillson (- 1924), Arbeitstauchgänge bis 304 feet; Bergung des Ubootes „F4“
1919	Elihu Thomson	Schlägt dem US Bureau of Mines die Verwendung von Helium statt Stickstoff als Arbeitsgas vor
1925	U.S. Navy	tauchen mit Heliox, Mk 5 Helm wird hierfür modifiziert
1930	RN (Royal Navy)	2 <sup>nd</sup> . Admiralty Committee on Deep Diving: Experimente mit der Davis Decompression Chamber: 4 Bar pO <sub>2</sub> / 16 min.
ca. 1930	Hawkins, Schilling & Hansen	Erneute Verbesserungen an den USN Tabellen
1935	Albert Behnke	600 feet Kammer-TG mit Heliox & Sauerstoff-Dekompression; „oxygen window“!
1936	Max Nohl	Taucht mit einem selbstgebastelten HELIOX-CCR auf 420 feet im Lake Michigan
1937	O.D. Yarbrough	USN Standard Air Decompressiontable (ohne Wdh.-TGs!)
1939	McCann-Erikson	Rettungstauchglocke zur Rettung verunglückter U-Boot Besatzungen
1939	U.S. Navy	erster Einsatz von HELIOX bei der Hebung der USS Squalus (243 ft.), erste USN Heliox Tabellen sowie sur-D / O <sub>2</sub> (- 1943)
1938	Max Nohl	Erster Sättigungs-TG: 27 h auf 30 m, 5 h Deko-Zeit
1941	JBS Haldane, Derrick, Donald	JBS (der Sohn von JS); Experimente mit 10 Bar pO <sub>2</sub> / 30 sec.
1942	J. Y. Cousteau, E. Gagnan K. Donald	Entwicklung der „Aqualung“  2.000 Druckkammer-Experimente mit O <sub>2</sub> , u.a. TG mit 100 % bis 21 m; „Oxygen and the Diver“
1943	seit 1915 USN:	US Navy Diving Manual / Tabelle (-> 1952), Jesus factor: 2 feet + 2 min rule durch Van Der Aue
1945	Arne Zetterstrom	TG auf 525 feet mit HYDROX 4 (4 % Sauerstoff, 96 % Wasserstoff). Er stirbt durch einen Fehler der Oberflächen-Mannschaft.
1948	Wilfred Bollard	British Royal Navy Taucher taucht mit Heliox auf 535 feet (ca. 163 m) in Loch Fyne, Schottland
1950	A. Behnke	Beschreibung der sog. „Silent Bubbles“
1954	Lanphier	Entwickelt USN O <sub>2</sub> CNS Ox-Tox Limits im Bereich 25 → 40 feet
1956	George Wookey	600 ft. (ca. 183 m) Helmtauchgang mit HELIOX
1957	Jolly W. Dwyer, M DesGranges	neue U.S.Navy Tabelle mit Wdh.-TGs, Aufstieg mit 60 ft/min mit Robert Dean Workman
1957	Andre Galerne	NITROX 50 für kommerzielles Tauchen (18 – 20 m)
Anfang der '60	Golding FC et al.  Merill P. Spencer  Albert Alois Bühlmann  Bond, Link & Cousteau	Bezeichnung: DCS Type I & DCS Type II  Gründung YMCA Scuba, NAUI SOS pneumatischer (analoger) Deko-„Rechner“  Doppler Methode zur Blasen-Detektion  Risikoarme Dekompression im Züricher Druckkammerlabor, Tabellen für Luft und HELIOX als praktische Anwendung des Graham'schen Gesetzes  Projekt GENESIS: Sättigungstauchgänge mit Heliox / Nitrox: Man-in-the Sea: 200 ft., 24 h / CONSHLIF: 35 ft., 7 Tage; SEALAB I → III
1962	Hannes Keller	300 m TG mit HELIOX und kürzester Deko-Zeit mittels den Bühlmann Tabellen: TG 18 min, 140 min. Deko
1965	R. D. Workman  LeMessurier & Hills  GERS	US Navy: M-Values für N <sub>2</sub> und He, 240 min. Kompartiment  Thermodynamische Methode zur Begründung der „tiefen Stopps“ australischer Perlentaucher  Groupes d'etudes et recherches sous-marines: Tabelle für franz. Navy
1966		Gründung von PADI
1968	Hills, B.A.	Oxygen window; Experimente und weitere thermodynamische Beweise für „deep stops“
1968	Robert Croft	Apnoe TG auf 240 feet
1969	Kindwall, E.P.	Die 1922 New York Code Tabellen produzieren ca. 35 % aseptische Knochennekrose (DON, ABN)
1970	RNPL	März: TG von 2 Tauchern im RNPL Alverstoke auf 457 m
1970	TEKTITE	Sättigungs-TG des „All-Women Teams“ auf 50 feet

1971	Heinz R. Schreiner	Lösung der Differentialgleichung der Kompartimentsättigung bei linearen Druckänderungen
1972	RNPL	Royal Navy Physiological Laboratory: Tabellle basierend auf der "slab method" von V. Hempleman
1972	Behnke, A. R.	Beim Bau des BART (San Francisco Bay Area Rapid Transit Project)-Tunnels war die DCS-Rate zwischen 5 und 31 %
1973	Idicula & Lambertsen & et al	ICD (isobare Gegendiffusion) wird erstmalig beschrieben  MT74: Tables du Ministere du Travail
1974	COMEX	609 m TG in Marseille
1974 – 1977	ALBI	Jom-Kippur Krieg in Israel: ALBI taucht mit Pressluft am Ras Mohammed ( 2 * 7 L Dräger, ohne Blei und Tauchanzug!), in Sharm-el-Sheik steht noch kein einziges Hotel, die FENZY (roter Klodeckel) war ziemlich neu
1976	Jacques Mayol	Apnoe-TG auf 328 feet
1976	Andrew Pilmanis	Entdeckt Blasen bei NDL TG; empfiehlt ausser dem Sicherheits-Stopp noch zusätzliche Stopps auf 6 & 9 m
1977	U.S. Navy	Mk-15 / 16 Kreislaufgeräte werden entwickelt; ebenso die EL- (exp./lin) sowie die LEM (linear/exponentiell/Multigas) Modelle; → ca.1981
1978/79	DCIEM	XDC-3 / CyberDiver: erster voll-elektronischer Tauchcomputer, ca. 700 Stück wurden verkauft, der XDC-4 ging mit Mischgasen auf 600 ft.
1981	DUKE University	TG auf 686 m
1981	Karl Huggins  A.A. Bühlmann	HUGI Table, weiterhin reduzierte M-Werte für Multi-Level TG, diese werden im ORCA EDGE Tauchcomputer verwendet  ZH-L 12 ist für den Off-shore Gebrauch modifiziert im Einsatz, a - & b – Koeffizienten
	U.S. Navy	N <sub>2</sub> / O <sub>2</sub> Tabellen für Scuba und const pO <sub>2</sub>
1982	Paul K. Weathersby et. al.	"survival analysis": statistische Methoden zur Untersuchung von DCS Phänomenen
1983	NEDU: Thalmann	entdeckt Fehler in der USN Tabelle: 30 fsw Spalte !
1984	DCIEM  Divetronic	Defence and Civil Institute of Environmental Medicine, Canada: Tabellen für Luft & Heliox, basierend auf dem Kidd-Stubbs Modell  Hans Hass DECO-BRAIN Tauchcomputer in der Programmversion P2-1 als Tabelleninterpolator der Bühlmann Tabellen
1985	Bassett	Tabellen mit reduzierten NDL, USN basierend
1986	Bühlmann  D.E. Yount & D.C. Hoffman	ZH-86 Tabellen für Sporttaucher; die a-/b- Koeffizienten werden von Max Hahn für die Bühlmann-Hahn Tabelle sowie für die Versionen P2-2 und P2-3 angepaßt  Erste Blasen-Modelle auf Grund von Experimenten an Gel
1988	PADI / DSAT  Tom R. Hennessy	der RDP wird auf der DEMA vorgestellt, zunächst als Standard-Tabelle, später kommt eine Plastik-Drehscheibe hinzu („the Wheel“); diese ist auch für Multi-Level TG geeignet  BSAC 88 Tabelle
1989	ALBI	das „ <a href="#">Tauchcomputer &amp; Tauchtabellen</a> “ Specialty wird entwickelt und von PADI am 16.02.1990 zertifiziert (und 2005 von SSI)
1990	Daniel J. Manion frz. Marine	18.03.: TG mit Luft auf 510 ft. (155 m)  Militärische MN 90 Tabelle (Marine Nationale)
1991	Yount	Varying Permeability Model (VPM)
1992	USN: Thalmann & Weathersby	erste statistische Deko-Tabellen, NMRI Modell I  frz. Zivil-Tabelle MT 92 (Ministere du Travail 1992)
1993	U.S. Navy	Aufstiegsgeschwindigkeit von 60 auf 30 feet/min reduziert; Harabin und Survanshi: analysieren alle NEDU O <sub>2</sub> -Daten: Schwellwerte für jegliches Symptom > 1,3 Bar; für Konvulsionen > 1,7 Bar
1994	Hamilton, Rogers, Powell, Vann	Der RDP Abschlussbericht wird veröffentlicht (PADI / DSAT)
1994	Sheck Exley	6.4.: bei einem Rekordversuch im Höhlentauchen, Tod auf ca. 1000 feet
1995	DRÄGER	Atlantis I (später DOLPHIN SCR) semiclosed circuit rebreather
1999	U.S. Navy	erstmalig NDLs für 25 und 30 feet ( 7,5 und 9 m)
2000	Max Hahn	DECO 2000 Tabelle, Maxe stirbt bei einem TG mit dem Buddy Inspiration (11.06)

	NAUI	Das NAUI Tri-Mix Programm wird veröffentlicht mit Trimix und Helitrox RGBM Tabellen
2001: 31.01.	USN / NEDU	erster offizieller computerisierter Freiwasser-Tauchgang der United States Navy mit einem COCHRAN Tauchcomputer
2001	NOAA	Das NOAA Diving Manual, V. 4, erscheint mit den neuen NN32 und NN36 Tabellen,
	DSAT / PADI	DSAT veröffentlicht sein erstes „TEC REC / DEEP“ Programm
2002	NAUI	RGBM Tabellen für den Sporttaucher werden veröffentlicht: Luft, NN32 und NN36 (für Normalnull (0 – 600 m) und 2 Bergseestufen: 600 – 1.800 und 1.800 – 3.000 m)
	NEDU	Sättigungs-TGs an der „USS Monitor“(ab 2001) in Cap Hatteras,
2002	Audrey Mestre	12.10.: stirbt bei einem Apnoe-TG auf 171 m
2003		27.09.: Bernd Aspacher stirbt im Blautopf
2004	DSAT	Das TEC/REC Trimix Programm erscheint
2005	PADI	eRDP: der elektronische RDP
2006	Cochran	EMC-20 H: Mischgasrechner mit 20 Kompartimenten für 3 bel. Gasgemische mit He, 2 CCR Set-Points
2007	Uwatec	Galileo Sol: 3-fach EAN Rechner mit Kompass und Brustgurt zur Pulsmessung: ZH-L8 ADT MB PMG
2008	USN	April: Revision 6 der Air Table: die 10 feet stops sind nach 20 feet verlegt worden!
2008	PADI / DSAT	August: der eRDP ML ersetzt den RDP
2009	USN / NEDU	die Rev. 6 wird bereits im Januar erneut revidiert wg. zahlreicher DCS Vorfälle
2009	UEMIS	ZH-L 8 ADT mit OLED Display; die (Ur-) Fa. Uemis geht Juni 2011 bankrott
2009	Suunto	HelO2: Trimixcomputer
2010	Delta P	der VR3 verschwindet sang- und klanglos vom Markt und wird durch den NHeO3 ersetzt
2012	VR	VR Technology Limited (DeltaP) verschwindet vom Markt und damit eine ganze Herde von unzuverlässigen Mischgascomputern (VR2, VR3, VRX; NHeO3). Hollis hatte ein OEM Produkt als DG05 im Angebot: dieser wird 2013 durch den TX1, ein AUP/ PPS Gerät ersetzt (American Underwater Products / Pelagic Pressure Systems)
2012	SMC-de / ALBI	Veröffentlichungen, z.B. in: „das Taucher Handbuch“ (THB); Kapitel III: Tauchcomputer. <a href="#">Moderne Tauchmedizin (2. Auflage)</a> ; Kap. 5: Deko-Modelle etc.
2013	NOAA	NOAA Diving Manual, V. 5; mit EANx 28 → EAN 40 Tabellen
2014	MS	Microsoft stellt den offiziellen Support für XP ein: DIVE wird in der Version D2_99 eingefroren, DIVE2GO für USB Drives als portable Version (obsolete ab 2016)
2014	Scubapro / Uwatec	Der Klassiker ALADIN kommt als Aladin <sup>2</sup> (Aladin Square) mit grossem Display auf den Markt: und wird ab Juli wg. Dichtigkeitsproblemen zurückgerufen
2015	SMC-de / ALBI	August: <a href="#">DIVE Version 3</a> als 32- & 64 Bit Version erhältlich
2016	DAN	Die DRA (Decompression Risk Analysis) wird unter dem <a href="#">Diver Safety Guardian</a> Portal angeboten
2016	Scubapro / Uwatec	Aladin <sup>2</sup> (Aladin Square) verschwindet wieder vom Markt, der MATRIX, jetzt mit ZH-L 16, wird als Nachfolger des Aladin Sport platziert
2016	Dive System	bringt mit den <a href="#">RATIO iX3M</a> Mischgascomputern die Nachfolger der FURY / ORCA Rechner
2017	USN	Rev. 7 des USN Diving Manuals von 12/2016: die AIR Tables werden durch die neuen VVAL-79 Tables korrigiert
2017	PADI	Juni: PADI wird an eine private Investorengruppe verkauft
2017	Uwatec / Scubapro	Der „G2“ (graphisch, farbig, Nitrox, Trimix, Gauge) kommt als Nachfolger des „Galileo“ auf den Markt; jetzt wieder mit ZH-L 16, ADT, MB, ...
2018	SMC-de / ALBI	<a href="#">21st. Century Decompression Theory</a>
2019	DKL - USZ	<a href="#">Druckkammer-Labor des Universitätsspital Zürich</a> (DKL-USZ): <a href="#">A.A. Bühlmann Gedächtnis-Symposium 29. &amp; 30.3.2019</a>
2019	SMC-de / ALBI & Gentner Verlag	<a href="#">Moderne Tauchmedizin</a> , 3. Auflage erscheint im Sommer
2019	Cochran	<a href="#">Cochran Consulting</a> / <a href="#">divecochran.com</a> hat sich vom Markt zurückgezogen
2020	<a href="#">researchgate.net</a>	Dekompressionskrankheit und Katastrophentheorie: → <a href="#">„Is DCS a cusp catastrophe?“</a> → <a href="#">110 Jahre Tauchtabellenentwicklung</a>
2021	SMC-de / ALBI	Unique PADI Specialty: „Decompression Chamber Procedures“ (© ALBI)
	SMC-de / ALBI & Ran Arieli	Die K-Werte von Ran Arieli für ZNS- & P-OT als Ersatz für die NOAA Ox-Tox Berechnungen werden in <a href="#">DIVE Version 3_10</a> implementiert; <a href="https://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.17583.87205">https://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.17583.87205</a>
2022	Uwatec / Scubapro	Der „G2 TEK“ wird 07/2022 vorgestellt (Galileo G2 mit Gradientenfaktoren), die ersten Tests: <a href="https://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.22374.50247">https://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.22374.50247</a> sowie da: <a href="https://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.16961.84326">https://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.16961.84326</a>

2023	NEDU / USN	September: Ablösung der ss-Heliox Tables des USN Manuals Rev. 7 durch: „21st. century surface-supplied He-O2 tables“
------	------------	---

Quellen:

Die hauptsächlichen Quellen hierfür sind i.d.R. die offiziellen Tauch-Handbücher, die **Referenznummer [ ... ]** bezieht sich auf:  
<https://www.divetable.eu/BOOKS/index.htm>

- die NOAA Diving Manuals: **[48]** bzw. **[149]** sowie **[194]**, Chapter 1: pp. 1-1 → 1-16
- die United States Navy Diving Manuals **[15]**, **[15a]**, **[15b]**, **[15c]**, **[15d]**, **[15e]**
- bzw. Revision 6, Change A, 15 October 2011, Chapter I: pp.:1-1 → 1-31
- bzw. U.S. Navy Diving Manual, Vol. 1 - 5, Revision 7, 01. December 2016, sowie:
- **[147]** Phillips, John L. (1998) The Bends: Compressed Air in the History of Science, Diving, and Engineering.
- Kindwall, E.P. Compressed air tunneling and caisson work decompression procedures, UHM 1997, 24(4): 337 – 345
- Butler WP. Caisson Disease during the construction of the Eads and Brooklyn Bridges. Undersea Hyperb Med 2004; 31(4):445-459.
- **[166]** Earle, Sylvia A. Giddings, AI (1980) Exploring the Deep Frontier: the adventure of man in the sea. National Geographic Society, Washington D.C. ISBN 0-87044-343-7
- Chris Acott, SPUMS Journal Volume 29 No.2 June 1999:  
A BRIEF HISTORY OF DIVING AND DECOMPRESSION ILLNESS
- Chris Acott, SPUMS Journal Volume 29 No.3 September 1999:  
JS HALDANE, JBS HALDANE, L HILL AND A SIEBE: A BRIEF RESUME OF THEIR LIVES
- Chris Acott, SPUMS Journal Volume 29 No.3 September 1999:  
OXYGEN TOXICITY: A BRIEF HISTORY OF OXYGEN DIVING
- **[102]** Hills, Brian Andrew (1977), Decompression Sickness, Volume 1, The Biophysical Basis of Prevention and Treatment, John Wiley & Sons, Ltd.. ISBN 0 471 99457 X; Chapter 1, S. 1 – 22
- **[217]**. S. 245 – 247.

(\*) "Auswahl" bedeutet auch: falls hier ein Ereignis mangels Kenntnis bzw. mangels Platz, nicht erscheint, keinerlei Wertung!  
Auch liefern verschiedene Quellen oftmals unterschiedliche Daten zum selben historischen Ereignis. Dies insbesondere dann, wenn eine Quelle historisch ihr eigenes Tun dokumentiert, z.B. die USN ...  
denn wie sagte doch Henry L. Stimson, 1948:

„**History is often not what actually happend but what is recorded as such.**“

(\*\*) BCE: before common era; vor unserer Zeitrechnung

Stand: C:\DIVE\Manuals\BOOKS\2024\time\_tbl.docx; Version vom: 01.02.2024