

Tragik im Südatlantik

Berichte, Analysen und Spekulationen zum Untergang des argentinischen U-Bootes „San Juan“

Raimund Wallner

Als am 12. Dezember 2017 der Präsident des Verbandes Deutscher Ubootfahrer (VDU) zusammen mit dem argentinischen Generalkonsul der auf See gebliebenen 44 Besatzungsmitglieder des U-Bootes „San Juan“ am Ubootehrenmal Möltenort mit einer Kranzniederlegung gedachte, war ziemlich genau ein Monat vergangen, seit sich der Kommandant des Bootes zum letzten Mal gemeldet hatte. Seit dem 30. November hatte die Argentinische Marine die Rettungs- offiziell in eine Suchoperation umbenannt, ihre Soldaten für tot erklärt und damit den Angehörigen auch die letzte Hoffnung genommen. Bei Redaktionsschluss war das Wrack noch nicht aufgespürt.

Der Artikel versucht den Verlust des U-Bootes anhand offener Quellen nachzuzeichnen, mögliche Ursachen zu identifizieren und allzu unhaltbare Spekulationen zu vermeiden. Überwiegend Pressemeldungen, Fachwissen des Verfassers, aber auch Konsultationen mit Experten lassen am Ende dennoch zahlreiche Fragen unbeantwortet, die selbst nach Ortung, ja sogar nach einer (allerdings unwahrscheinlichen) Hebung des Wracks vermutlich offen bleiben müssen.

Am 17. November, zwei Tage nach dem letzten Funkkontakt des U-Bootes mit dem Hauptquartier, gelangten die ersten Meldungen in die Medien, dass keine Verbindung mehr mit der „San Juan“ bestünde. Ein Zerstörer und zwei Korvetten der Argentinischen Marine sowie eine C-130 Hercules der Argentinischen Luftwaffe, unterstützt von einer P-8A Poseidon der US Navy und einer P-3 Orion der NASA führten eine Such- und Rettungsoperation durch. Sie erstreckte sich über eine Fläche von 480.000 km² und werde durch Seegang mit 7 – 10 m Wellenhöhe und starke Winde erschwert, hieß es. Noch wurde davon ausgegangen, dass das Boot der üblichen Prozedur bei Nichtzustandekommen der Fernmeldeverbindung gefolgt und aufgetaucht sei, also optisch oder mit Radar geortet werden könne.

Die bei den damaligen Thyssen Nordseewerken in Emden als zweite Einheit nach dem Schwesterboot „Santa Cruz“ gebaute und 1985 in Dienst gestellte „San Juan“ vom Typ TR1700 (Verdrängung 2.116 t aufgetaucht) war zwischen 2007 und 2011 in Argentinien umfassend grundüberholt worden, wobei u.a. der Druckkörper zum Austausch der Batterien und Dieselmotoren geschnitten und wieder



Generalkonsul Fernando Brun, KptzS Michael Setzer, Präsident VDU, Soldaten des 1. Ubootgeschwaders und Vertreter des Volksbunds Deutsche Kriegsgräberfürsorge und des VDU (v.r.)

zusammengeschweißt worden war. Die damalige Staatspräsidentin Fernandez-Kirchner selbst hatte nach Abschluss der Arbeiten stolz verkündet, die „San Juan“ sei nun „fit für die nächsten 30 Jahre“.

Am 13. November war das Boot aus Ushuaia an der Südspitze des Subkontinents zu einer ca. 1.000 sm langen Reise mit Zielhafen Mar del Plata ausgelaufen. Wie erst viel später in Einzelheiten bekannt wurde, hatte sich der Kommandant am frühen Morgen des 15. November von einer Position ca. 250 sm östlich des Golfo San Jorge zum letzten Mal über Satellit gemeldet. Damit hatte das Boot bereits etwa die Hälfte der mit nördlichen Kursen getauchten durchzuführenden Reise bewältigt, was auf eine Vormarschgeschwindigkeit von über 10 kn schließen lässt. Enorm für ein konventionelles U-Boot, wobei davon auszugehen ist, dass eine taktisch sinnvolle Schnorchelrate¹ von unter 20 % eingehalten wurde. Für den Typ TR1700 allerdings, dessen 6,6 MW-Fahrmotor das bis heute schnellste nicht-nukleare U-Boot der Welt auf 25 kn Höchstfahrt beschleunigen kann, nichts Besonderes. Zudem lässt die SOA darauf schließen, dass die in vier getrennten Batterieräumen untergebrachte, aus 960 Einzelzellen bestehende Fahrbatterie und die vier Dieselmotoren mit je 1.100 kW Leistung bis kurz vor dem Meldezeitpunkt voll funktionsfähig gewesen sein

müssen. Mit dieser Feststellung kann m.E. in den USA kursierenden Gerüchten, wonach das Boot die gesamte Unternehmung von Anfang an mit nur einem zur Hälfte funktionsfähigen Batteriesatz angetreten haben soll, der Boden entzogen werden.

Was war geschehen?

Vermutlich um bei den Angehörigen der Besatzung keine falschen, sich später als unhaltbar erweisenden Hoffnungen zu wecken und auch aus innenpolitischen Gründen war die Argentinische Marine äußerst zurückhaltend mit detaillierten Informationen. Zwar meldeten die Medien auf Basis von Durchstechereien schon von Beginn an Wassereinbruch, Batteriekurzschluss und Feuer an Bord, aber erst aufgrund einer am 27. November erfolgten offiziellen Presseerklärung lässt sich der Gang der Ereignisse an jenem 15. November in etwa rekonstruieren, wenn auch nicht schlüssig erklären. Demnach habe der Kommandant um 00:30 Uhr Ortszeit seinem Befehlshaber über Satellitentelefon gemeldet, dass Wasser über den Schnorchel in den vorderen Batterieraum Nr. 3 eingedrungen sei und dort zu Feuer mit Rauchentwicklung geführt habe. Beides habe man unter Kontrolle gebracht, die vorderen Teilbatterien (3 und 4) abgeklemmt und fahre nun mit den beiden hinteren Teilbatterien (1



Foto: Armada Argentina

Unterseeboot „San Juan“ vom Typ TR1700, Entwurf und Bau: Thyssen Nordseewerke, Emden

und 2) getaucht weiter. Um 06:00 Uhr sendete das Boot den Inhalt der telefonischen Meldung als Fernschreiben an das Hauptquartier. Um 07:30 Uhr rief der Kommandant erneut und zum letzten Mal über Satellitentelefon an und meldete, das Boot setze die Reise planmäßig getaucht fort, Besatzung sei wohlauf.

Wie erst am 23. November bekannt wurde, hatten zwei Unterwasserhorchstationen an jenem 15. November um 10:59 Uhr Ortszeit (13:59 GMT), also dreieinhalb Stunden nach dem o.a. letzten Kontakt ein Geräusch geortet, das die Charakteristika einer Explosion besaß. Von insgesamt 300 Überwachungsstationen, die die Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organisation (CTBTO) mit Sitz in Wien zur Überwachung des Globus auf Nuklearexplosionen betreibt, sind 11 unter Wasser. Davon erfassten 2 ein Ereignis, dessen Position durch Kreuzpeilung 20 sm nördlich der letzten bekannten „San-Juan“-Position liegt. Zur Station HA10 auf der Insel Ascension im Südatlantik war das Signal genau eine Stunde unterwegs (ca. 5.400 km), zur Station HA04 auf der Insel Crozet im südlichen Indischen Ozean eine Stunde und 20 Minuten (ca. 7.000 km). Wie auf der Website des CTBTO zu lesen, arbeiteten die auf relativ laute nukleare Ereignisse spezialisierten Analytiker acht Tage, um aus dem riesigen Datenvolumen der beiden in Frage kommenden Hydrophone ein Signal herauszufiltern, das sich mit dem Verschwinden von „San Juan“ korrelieren ließ. Das auf das sorgfältigste analysierte Ergebnis wurde sofort der argentinischen Regierung zur Verfügung gestellt. Es handelte sich um ein kurzes, impulsives, breitbandiges Signal im tiefsten Frequenzspektrum. Das CTBTO war dennoch vorsichtig und kommentierte diese „hydroakustische Anomalie“ wie folgt: „We can only report that we found this signal that originated a few hours after the last known contact and in the vicinity of the last known reported location of the submarine, and which does

not resemble to other natural sounds that are commonly recorded in the ocean.“

Pensionierte amerikanische Unterwasserexperten, die während ihrer aktiven Laufbahn u.a. zu den Analytikern des legendären SO-SUS2 gehört hatten, befassten sich in ihrer E-Mail-Gruppe sofort nach Bekanntwerden der CTBTO-Ermittlungen mit der Anomalie. Ich kam mit dem Vordenker der Gruppe, Bruce Rule, in Kontakt. Er war 42 Jahre lang Leitender Akustiker beim US Office of Naval Intelligence und als solcher mit den Untersuchungen zu den Verlusten von USS „Thresher“ (SSN 593) und USS „Scorpion“ (SSN 589) in den Jahren 1963 bzw. 1968 befasst. Ich erfuhr von ihm, dass die Wiener Behörde auf seine Anfrage nicht reagiert hatte, ihm aber „von einem EU-Land“ zwei Geräuschfrequenzen der Anomalie vom 15.11.17 (4,4 Hz und 4,68 Hz) überlassen wurden. Aufgrund seiner Erfahrungen mit den beiden amerikanischen Verlusten schloss er, dass es sich dabei nicht um eine Explosion, sondern um das Implosionsgeräusch gehandelt haben müsse, das beim Bersten (Kollaps) des Druckkörpers entsteht, wenn das U-Boot die Zerstörungstauhtiefe überschreitet. Unter Anwendung eines besonderen Algorithmus hatte er für den Wert der „bubble pulse frequency“ von 4,4 Hz 389 m als Kollapstiefe errechnet, für 4,68 Hz 468 m – unter Zugrundelegung einer vom Druckkörper eingeschlossenen Luftblase von 1.798 m³. Beide errechneten Tiefen verfehlen die für den Typ TR1700 anzunehmende Zerstörungstauhtiefe von 600 m erheblich (der wahre Wert ist geheim).

In seinem kurz darauf auch in Internetforen verbreiteten Statement hatte Bruce Rule darüber hinaus ausgeführt, dass die von der Implosion freigesetzte Energie auf der errechneten Tiefe einer TNT-Explosion von ca. 6.000 kg entspreche, dass der Wasserschwall mit einer Geschwindigkeit von 2.900 km/h in den zerborstenen Druckkörper eingedrungen sei, was

eine totale Zerstörung innerhalb von etwa 40 Millisekunden bedeute. Die Besatzung, wenn sie nicht schon vorher tot bzw. bewusstlos gewesen war (s.u.), habe in dieser nicht wahrnehmbar kurzen Zeitspanne keinerlei Schmerz empfunden. Das Wrack sei dann mit einer Geschwindigkeit von 10–13 kn weiter abgesunken. Beim Verlust der „Scorpion“, deren Reste bei 3.300 m Grund erreichten, habe es nach dem Kollaps des Druckkörpers auf 500 m noch insgesamt 21 weitere, kleinere Implosionen von druckfesten Einzelbehältnissen gegeben, darunter sechs klar als vom Bersten der Torpedorohre herrührende Geräusche. Da dies bei der „San Juan“ offensichtlich ausgeblieben ist, könne angenommen werden, so Rule, dass das Wrack oberhalb von 600 m, ggf. an der Abbruchkante des Kontinentalschelfs, Grund erreicht habe, aber nicht auf die dort rasch bis 6.000 m abfallende Tiefe gesunken sei.

Außer mit Bruce Rule erhielt ich dankenswerterweise Kontakt zu einem der ehemaligen Entwicklungsingenieure der Emdener Werft, der seinerzeit sowohl am Entwurf des TR1700, als auch an den Erprobungsfahrten beteiligt war. Er hatte beim ersten Tauchversuch des Typbootes bis auf 360 m selbst die Stressmessungen durchgeführt, u.a. auch im Bereich des Achterschiffs, wo die „San Juan“ später geschnitten wurde. Mit den von Rule verwendeten Werten rechnete er die Kollapstiefe nach und äußerte grundlegende Zweifel an dessen Ergebnissen. Seiner Auffassung nach hatte es sich Rule zu einfach gemacht und die beiden Experten diskutierten per E-Mail über die Anwendung der „Minnaertschen Formel“, über Wellenformen, adiabatische Kompression und Blasenvibration, worauf einzugehen ich dem Leser erspare.

Die Suche nach dem Wrack

Mit anderen Worten: Seit spätestens 23. November, mit Bekanntwerden der CTBTO-Erfassungen, war davon auszugehen, dass die Besatzung das Unglück vom 15. November nicht überlebt haben konnte. Die Argentinische Marine ließ sich zwar noch bis 30. November Zeit dies offiziell zu akzeptieren, veröffentlichte aber bereits am 24. November eine schematische Darstellung, auf der in Gelb das nun auf 4.000 km² eingegrenzte Gebiet für die Suche nach dem Boot (in Wahrheit „Wrack“) rund um die „Hydroakustische Anomalie“ eingezeichnet ist. Insgesamt waren über 4.000 Personen aus 18 Nationen mit 28 Schiffen und 9 Flugzeugen in die Operation eingebunden – zuvorderst neben der Argentinischen Marine die US Navy, u.a. mit dem Forschungsschiff „Atlantis“ und Unterwasserdrohnen (UUV) des Typs „Bluefin-12D“, die bis 1.600 m Tiefe tauchen und pro Mission 30 Stunden lang ihr Side-Scan-Sonar betreiben können. Von der „Atlantis“ aus wurde das „Cable Operated Recovery Vehicle (CURV 21)“ eingesetzt, ein 3 t

schweres „Remotely Operated Vehicle (ROV)“, das bis ca. 7.000 m tief tauchen kann und mit „Continuous Transmission Frequency Modulation (CTFM) Sonar“ sowie Kameras ausgerüstet ist. Russland stellte, abgestützt auf eine argentinische Plattform, ein UUV vom Typ „Pantera Plus“ bereit, das bis auf 970 m Tauchtiefe operieren kann und am 7. Dezember traf

Das britische Verteidigungsmagazin „Jane's Defence Weekly“ meldete in seiner Ausgabe vom 29.11., dass von den vier Seefernaufklärungsflugzeugen der Argentinischen Marine vom Typ P-3B Orion kein einziges für die Suche nach der „San Juan“ zur Verfügung stand und von den vier aus Deutschland stammenden Meko-360-Zerstörern nur einer, die „Saran-

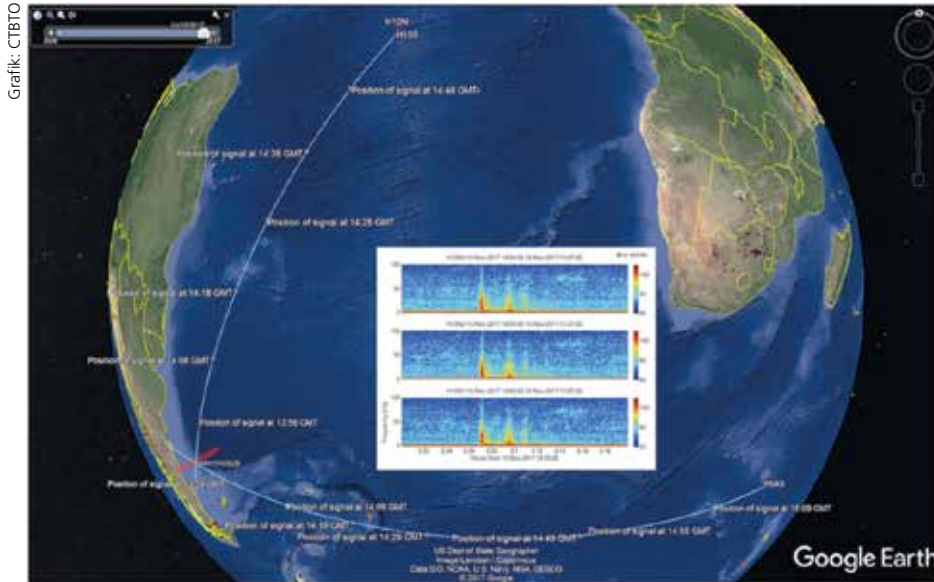
nahmeluks auf, mit einem Stärkeverlust der Außenhaut von 40-60 %. Während der letzten Grundüberholung wären zur Reparatur bzw. zum Ersatz von Komponenten, die dem Wasserdruck auf Tiefe ausgesetzt seien, ungeeignete Materialien verwendet worden. In diesem Zusammenhang stehe z.B. die Druckprüfung des Seekühlwassersystems noch aus, die einen Prüfdruck von 62,5 bar (635 m Wassertiefe) vorschreibe. Die „San Juan“ sei deshalb bis zur Behebung des Problems auf 100 m Tauchtiefe beschränkt worden. Die Messanlagen für Sauerstoff, CO₂ und Wasserstoff seien außer Betrieb. Die notwendige Anzahl an Kartuschen zur CO₂-Bindung sei nicht an Bord und die Gültigkeitsfrist der vorhandenen bereits seit November 2015 abgelaufen. Außerdem hätten die Prüfer die verbliebene Restlebenszeit⁴ der Fahrbatterie kritisiert.

Mit Ausnahme der Druckkörperbeschädigung (vermutlich durch Korrosion) im Bereich des Torpedeübernahmeluks – welche die von Bruce Rule errechnete, zu geringe Kollapstiefe erklären könnte – dürften diese Defizite behoben worden sein, bevor die „San Juan“ ihre letzte Reise antrat. Dass solche inakzeptablen Missstände überhaupt auftraten und festgestellt wurden, wirft zwar ein schlechtes Licht auf Dienstaufsicht und Sicherheitsdenken in der argentinischen U-Bootwaffe, auslösende Ursache der Katastrophe waren sie jedoch m.E. nicht.

Warum sank die „San Juan“?

Dem nachdenklichen Laien und umso mehr dem Fachmann stellen sich eine ganze Reihe von Fragen, wie es zum Verlust dieses Bootes kommen konnte, dessen Entwurf in den Achtzigerahren als äußerst innovativ galt und der fortan Maßstäbe setzte. Der Typ TR1700 besitzt zwei durch ein druckfestes Schott getrennte Abteilungen, in denen jeweils sich aufhaltende Besatzungsangehörige überleben können. An jede Abteilung kann ein „Deep Sea Rescue Vehicle“ (DSRV) zur Rettung Überlebender andocken. Der Typ zeichnet sich durch den auf U-Booten deutscher Provenienz geltenden, anspruchsvollen Sicherheitsstandard und eine äußerst hohe Systemredundanz aus. Eine Notanblaseeinrichtung (NAE) kann innerhalb von Sekunden über Gasgeneratoren in den Tauchzellen so viel Auftrieb erzeugen, dass das Boot regelrecht an die Wasseroberfläche katapultiert wird. Obwohl nach dem gemeldeten Batteriebrand die Hälfte aller Zellen abgeklemmt wurde, verfügte die „San Juan“ immer noch über eine Batteriekapazität, die der des deutschen Export-Typs 209 entspricht. Das Boot führte keine Torpedobeladung mit sich.

Im Frieden und ohne Waffen- oder Kollisionseinwirkung kann nur ein seiner Fähigkeit zum Auftauchen beraubtes U-Boot über die Zerstörungstauchtiefe hinaus absinken



Kreuzpeilung der „Akustischen Anomalie“ am 15.11.17 durch Hydrophone auf den Inseln Ascension und Crozet

das ozeanographische Forschungsschiff „Yantar“ der Russischen Marine im Suchgebiet ein. Am 27. Dezember zog die US Navy ihre Schiffe und Flugzeuge ab, ließ jedoch auf argentinischen Einheiten installierte Sonarsysteme zurück und setzt seither die Unterstützung der Suchoperation mit kleinen Analyse-Teams fort. Bis Redaktionsschluss wurden auf dem Meeresboden zahlreiche Objekte geortet, fotografiert und vermessen, jedoch keines mit Bezug zur „San Juan“.

Nachrichten, die zu denken geben

Dem Verfasser liegen vertrauenswürdige Hinweise aus erster Hand vor, dass beim Auslaufen alle Bordsysteme uneingeschränkt funktionsfähig waren. Soweit zum anzunehmenden materiellen Klarstand. Andererseits gibt es zahlreiche, in Pressemeldungen und Internetforen behauptete Defizite; hier ein auszugsweiser Überblick:

Die britische Wochenzeitschrift „The Economist“ berichtete in ihrer Ausgabe vom 30.11.17 im Zusammenhang mit dem „San Juan“-Unglück, dass Argentiniens 105.000 Mann starke Armee generell unterfinanziert sei. Seit Ende der Militärdiktatur 1983 hätten alle aufeinanderfolgenden Regierungen die Verteidigungsausgaben reduziert, von damals 3,5 % des BIP auf unter 1 % im Jahr 2016 und es würden ca. 70 % des Budgets für Personal aufgewendet.

di“, sofort auslaufen konnte, während zwei weitere eine Woche für Ertüchtigungsmaßnahmen benötigten, um sich an der Suche beteiligen zu können.

Deutschen und internationalen Medien zufolge seien beim 2010 durchgeführten Austausch der Batterien der „San Juan“ im Zuge der Grundüberholung des Bootes deutsche Lieferfirmen in Korruption bei der Vergabe des Auftrags verwickelt gewesen und es seien Qualitätsmängel aufgetreten. Dass der Verteidigungsminister und Parlamentarier der heutigen Regierungspartei die Verantwortung für diese angeblichen Machenschaften der jetzt in Opposition befindlichen Partei der damaligen Präsidentin zur Last legen, lässt auf innenpolitische Querelen und Sündenbocksuche schließen.

Der argentinische Nachrichtenkanal TeleNoticias (TN) berichtete über ein ihm vorliegendes Marinedokument aus dem Dezember 2016, das Defizite auflistet, die bei der Inspektion der U-Bootwaffe identifiziert worden seien. Die „San Juan“ betreffend wird aus dem Papier zitiert, das Boot sei materiell nicht für die Einsatzplanung vorbereitet. So seien die vorgeschriebenen Dockungs-, Wartungs- und Instandhaltungsfristen nicht eingehalten worden. Die im Rahmen des GMDSS³ an Bord mitzuführenden Notfunkbaken arbeiteten nicht mit den aktuellen Frequenzen. Keine pyrotechnischen, unter Wasser ausstoßbaren Signalkörper seien an Bord. Der Druckkörper weise Beschädigungen im Bereich des Torpedeüber-

und so verloren gehen. Die „San Juan“ besaß ausreichend technische Redundanzen, einen mächtigen Antrieb, mit Sicherheit genügend Pressluftvorrat und für den Notfall die o.a. NAE, um das Boot jederzeit an die Wasseroberfläche zu bringen. Waren also die Menschen ausgefallen, die mit ihrem Wissen und ihren Fähigkeiten das Boot hätten retten können? Was könnte innerhalb jener dreieinhalb Stunden zwischen dem letzten Funkkontakt und der „akustischen Anomalie“ 20 sm nördlich davon geschehen sein?

Der Kommandant hatte um 00:30 Uhr gemeldet, beim Schnorcheln sei Wasser in den Batterieraum 3 gelangt und dadurch Kurz-

und das Turmluk öffnen. Die „San Juan“ aber blieb getaucht – warum? Wenn man berücksichtigt, dass ein modernes, zigarrenförmiges, für Tauchfahrt formoptimiertes U-Boot bei starkem Seegang im aufgetauchten Zustand enorm rollt (über 45° nach beiden Seiten), dann lässt sich die Entscheidung zumindest nachvollziehen, denn für gefährliche Reparaturen im engen Batterieraum (Abklemmen der havarierten Teilbatterien in Raum 3 und zusätzlich 4) und ggf. anderer Systeme braucht es Ruhe und die findet das Boot seegangsbedingt erst ab 80 – 100 m Tiefe. Mit Sicherheit wurde der Batterieraum zur Schadensfeststellung gelenzt und geöffnet, bevor

te Flammen-/Funkenbildung durch Kurzschluss im abgeklemmten Batterieraum), um eine zündfähige H₂-Konzentration von über 4 % erklären zu können, die dann in einer Knallgasexplosion endete. Wir werden es nie wissen. Eine solche Explosion, maximal verdammt im begrenzten Druckkörper jedenfalls könnte die Besatzung getötet haben. Für eine Erfassung durch die viele tausend Kilometer entfernten Sensoren des CTBTO war ihr Geräusch zu schwach. Außer Kontrolle sank das Boot der Zerstörungstauchtiefe entgegen, implodierte mit lautem Geräusch und seine Reste landeten auf dem Meeresboden.

Es ist davon auszugehen, dass das Wrack in nächster Zeit gefunden wird. Die Erfahrung mit der USS „Scorpion“, die 1968 auf fast 4.000 m Tiefe durch das Tauchboot „Trieste“ untersucht wurde, lehrt, dass die implusionsbedingten Deformationen der Wrackteile so stark waren, dass die Aufklärung der Ursache für den Kontrollverlust der Besatzung sehr aufwändig wurde. Beispielsweise wurden geborgene Teile der fragmentierten Batterie einer Röntgen-Diffraktionsanalyse unterzogen. Eine durch batteriegenerierten Wasserstoff entstandene Explosion wurde schließlich zur wahrscheinlichsten Ursache erklärt, deren Überdruck 7 – 10 Mal höher war als der für die Besatzung todbringende Wert. Der Druckkörper allerdings hatte diesem Ereignis noch standgehalten. Er zerbarst erst, als die „Scorpion“ danach über 22 Minuten antriebslos weiter absank und bei ca. 500 m die Zerstörungstauchtiefe überschritt. So wird es vermutlich auch bei der „San Juan“ gewesen sein. Einziger Trost für die Angehörigen: Der Tod kam so schnell, dass ihre Lieben keinen Schmerz verspürten. R. I. P. – ruhet in Frieden, ihr 43 Männer und eine Frau. ■



Suchoperation mit Stand 24. November 2017

schluss mit Feuer entstanden. Bei dem herrschenden Seegang von 7 – 10 m Wellenhöhe wird der Schnorchelkopf ständig überspült und das sensorgesteuerte Kopfventil ist in ständiger Bewegung, um zu verhindern, dass die angesaugte Luft zu viel Wasser enthält. Über die Schnorchelklappen gelangt das Wasser-Luftgemisch beim Typ TR1700 in die Schnorchelzelle; dort wird das Wasser abgeschieden und die Luft strömt zu den Dieselmotoren. Eine Kolbenlenzpumpe drückt das Wasser aus der Zelle wieder außenbords. Dringt mehr Wasser ins Boot als Schnorchelzelle bzw. Pumpe fassen/befördern können, dann schließt eine Automatik die Schnorchel- und Abgasklappen, die Diesel stellen ab, der Schnorchel und die Abgasleitung laufen voll, das Boot wird schlagartig schwerer. Nur wenn mehrere Komponenten in dieser Funktionskette nicht regulär arbeiten oder versagen, kann die Schnorchelzelle quasi „überlaufen“ und Wasser über den Luftstrang nach hinten in den Motorenraum und dort in die Bilge dringen. Wie es aber in den vorderen Batterieraum 3 gelangen sollte ist rätselhaft – aber scheinbar dennoch geschehen.

Bei einem Brand im Batterieraum wird ein Kommandant im Frieden auftauchen lassen

die Abklemmarbeiten begannen. Sieben Stunden nach der Erstmeldung des Batteriebrands erfolgte die letzte Meldung des Kommandanten, dass die „San Juan“ ohne Probleme (mit den zwei hinteren Teilbatterien) getaucht weiterfahre.

Es bleibt nun wirklich nur noch Spekulation, um sich den Gang der Ereignisse auch nur annähernd erklären zu können: Haben sich nach dem Abklemmen in Batterieraum 3 unbemerkt Chlorgas und Wasserstoff entwickelt? Einer Bleisäurebatterie entweicht im Betrieb immer Wasserstoff, besonders beim Ladevorgang, d.h. in See während des Schnorchelns. Dann erreicht die „Gasung“ jedoch nie die gefährliche Schwelle von über 4 % H₂-Gehalt, weil mit den Bordaggregaten der Ladestrom nicht weit genug abgesenkt werden kann. Außerdem sorgt beim Schnorcheln die Lüftungsschaltung dafür, dass durch ständiges Absaugen alles Gas entfernt wird und in den Batterieräumen immer ein vorgeschriebener Unterdruck gehalten wird. Die Spekulation geht nun sehr weit, aber es müssten etliche Ausfälle zusammengekommen sein (keine Lüftung im Batterieraum, defekte H₂-Bindeanlage, weiteres Eindringen von Seewasser, fortgesetzt-

- 1 Zeitansatz in Prozent pro 24 Stunden, den ein getauchtes U-Boot zum Aufladen der Batterien im Schnorchelbetrieb benötigt, um eine taktisch vertretbare Vormarschgeschwindigkeit (Speed of Advance = SOA) zu halten
- 2 Sound Surveillance System des Kalten Krieges, ein in Nordatlantik und Nordpazifik verlegtes Unterwasser-Horchkettensystem zur Überwachung sowjetischer U-Bootbewegungen
- 3 Global Maritime Distress and Safety System, enthält u.a. an Bord mitzuführende „Emergency Position-Indicating Radio Beacon“ (EPIRB-Notfunkbaken), die an Satelliten automatische Notsignale senden
- 4 2010 zuletzt erneuert – auf U-Booten der Deutschen Marine erfolgt ein Tausch alle sieben Jahre

Kapitän z.S. a.D. Raimund Wallner war in letzter Funktion vor seiner Zuruhesetzung 2010 Referatsleiter für Unterwassersysteme in der Hauptabteilung Rüstung des BMVg. In jüngeren Jahren fuhr er U-Boot, u.a. als Kommandant von U20 und U30 und war Kommandeur des 3. Ubootgeschwaders.