



Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation
Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums
für Verkehr und digitale Infrastruktur

Untersuchungsbericht 337/14

Sehr Schwerer Seeunfall

**Tödlicher Personenunfall an Bord des
MS SILVER PEGASUS
im Hafen von Brake
am 20. September 2014**

13. Juli 2016

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit dem Gesetz zur Verbesserung der Sicherheit der Seefahrt durch die Untersuchung von Seeunfällen und anderen Vorkommnissen (Seesicherheits-Untersuchungs-Gesetz-SUG) vom 16. Juni 2002, zuletzt geändert durch Artikel 16 Abs. 22 des Gesetzes vom 19. Oktober 2013, BGBl. I S. 3836, durchgeführt.

Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens, der Haftung oder von Ansprüchen (§ 9 Abs. 2 SUG).

Der vorliegende Bericht soll nicht in Gerichtsverfahren oder Verfahren der seeamtlichen Untersuchung verwendet werden. Auf § 34 Absatz 4 SUG wird hingewiesen.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

Herausgeber:
Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Bernhard-Nocht-Str. 78
20359 Hamburg



Direktor: Volker Schellhammer
Tel.: +49 40 31908300
posteingang-bsu@bsh.de

Fax.: +49 40 31908340
www.bsu-bund.de

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | ZUSAMMENFASSUNG | 5 |
| 2 | FAKTEN | 6 |
| 2.1 | Foto | 6 |
| 2.2 | Schiffsdaten..... | 6 |
| 2.3 | Reisedaten | 7 |
| 2.4 | Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr | 8 |
| 2.5 | Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen | 9 |
| 3 | UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG | 10 |
| 3.1 | Unfallhergang | 10 |
| 3.2 | Untersuchung | 10 |
| 3.2.1 | Leiter | 11 |
| 3.2.2 | Arbeitsschutz..... | 13 |
| 4 | AUSWERTUNG | 14 |
| 5 | DURCHGEFÜHRTE MASSNAHMEN..... | 15 |
| 6 | SICHERHEITSEMPFEHLUNG | 16 |
| 6.1 | Schiffsführung der SILVER PEGASUS | 16 |
| 6.2 | Reederei der SILVER PEGASUS..... | 16 |
| 6.3 | Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur..... | 16 |
| 7 | QUELLENANGABEN..... | 17 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Schiffsfoto | 6 |
| Abbildung 2: Seekarte – Überblick | 8 |
| Abbildung 3: Unfallposition | 9 |
| Abbildung 4: Stauplan mit Unfallposition | 10 |
| Abbildung 5: senkrechte Treppe an der Achterkante von LR3 | 11 |
| Abbildung 6: Wendeltreppe an der Vorkante von LR3..... | 12 |

1 Zusammenfassung

Am Morgen des 20. September 2014 lag das unter der Flagge von Panama fahrende MS SILVER PEGASUS im Hafen von Brake, um die Ladung Sojamehl zu löschen. Als Laderaum 3 leer war, stieg der wachhabende 2. Nautische Offizier (2. NO) die Laderaumleiter hinunter, um den Raum zu kontrollieren.

Gegen 00:30 Uhr¹ riefen die Matrosen über UKW nach dem 2. NO, erhielten aber keine Antwort. Deshalb schauten sie in den Laderaum hinab und sahen ihn dort auf dem Boden liegen.

Während der eine Matrose hinab stieg, um Erste Hilfe zu leisten, lief der andere zu den Aufbauten, um die Schiffsführung zu informieren. Diese rief einen Rettungswagen, welcher den Schwerverletzten ins Krankenhaus brachte. Trotz aller Bemühungen verstarb der 2. NO noch am selben Abend.

¹ Alle Uhrzeiten im Bericht sind, soweit nicht anders angegeben, Ortszeiten = UTC +1 h.

2 FAKTEN

2.1 Foto



Abbildung 1: Schiffsfoto

2.2 Schiffsdaten

| | |
|-------------------------------|--|
| Schiffsname: | SILVER PEGASUS |
| Schiffstyp: | Chip Carrier (Holzspäne) |
| Nationalität/Flagge: | Panama |
| Heimathafen: | Panama |
| IMO-Nummer: | 9343455 |
| Unterscheidungssignal: | 3ENT4 |
| Reederei: | Kitaura Kaiun Co.LTD |
| Baujahr: | 2004 |
| Bauwerft/Baunummer: | Oshima Shipbuilding Co., Ltd./10463 |
| Klassifikationsgesellschaft: | NIPPON KAIJI KYOKAI (NKK) |
| Länge ü.a.: | 210,0 m |
| Breite ü.a.: | 32,26 m |
| Bruttoraumzahl: | 43621 |
| Tragfähigkeit: | 54347 t |
| Tiefgang maximal: | 10,04 m |
| Maschinenleistung: | 7815 kW |
| Hauptmaschine: | Mitsubishi Heavy Industries, LTD. Kobe |
| Geschwindigkeit: | 14,2 kn |
| Werkstoff des Schiffskörpers: | Stahl |
| Schiffskörperkonstruktion: | Doppelboden |
| Mindestbesatzung: | 13 |

2.3 Reisedaten

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Abfahrtshafen: | Las Palmas (ES) |
| Anlaufhafen: | Brake (DE) |
| Art der Fahrt: | Berufsschiffahrt / International |
| Angaben zur Ladung: | gelöscht/leer |
| Besatzung: | 21 |
| Tiefgang zum Unfallzeitpunkt: | 7,40 m |
| Lotse an Bord: | Nein |
| Kanalsteurer: | Nein |
| Anzahl der Passagiere: | 0 |

2.4 Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr

| | |
|---|---|
| <p>Art des Seeunfalls:</p> <p>Datum/Uhrzeit:</p> <p>Ort:</p> <p>Breite/Länge:</p> <p>Fahrtabschnitt:</p> <p>Platz an Bord:</p> <p>Folgen (für Mensch, Schiff, Ladung und Umwelt sowie sonstige Folgen):</p> | <p>Sehr schwerer Seeunfall / tödlicher Personenunfall</p> <p>20.09.2014 – 00:30 Uhr</p> <p>Brake, Südpier, Poller 55</p> <p>φ °53 19,9'N λ 008°29,3'E</p> <p>im Hafen</p> <p>Laderaum 3 Achterkante</p> <p>tödliche Verletzungen durch Sturz in den leeren Laderaum</p> |
|---|---|

Ausschnitt aus Seekarte INT 1043, BSH

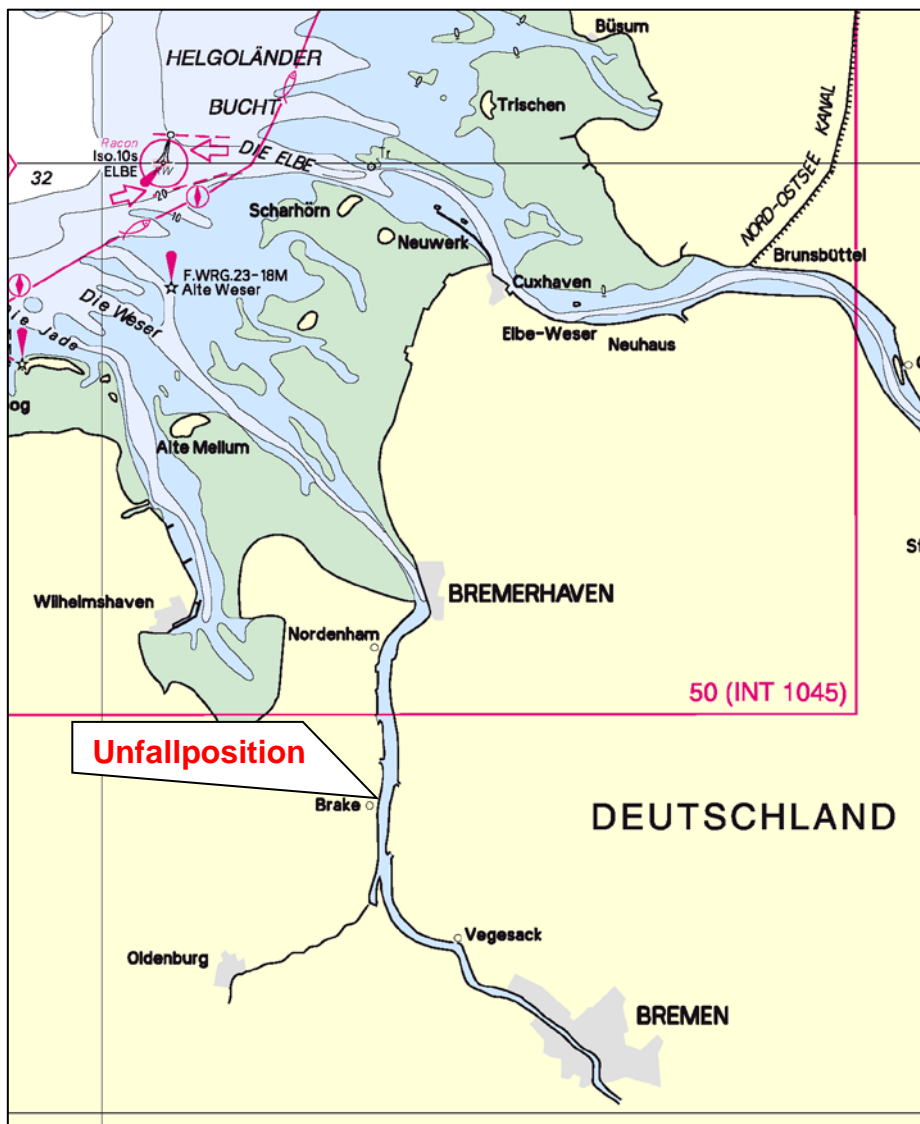


Abbildung 2: Seekarte – Überblick

Ausschnitt aus Seekarte INT 1458, BSH

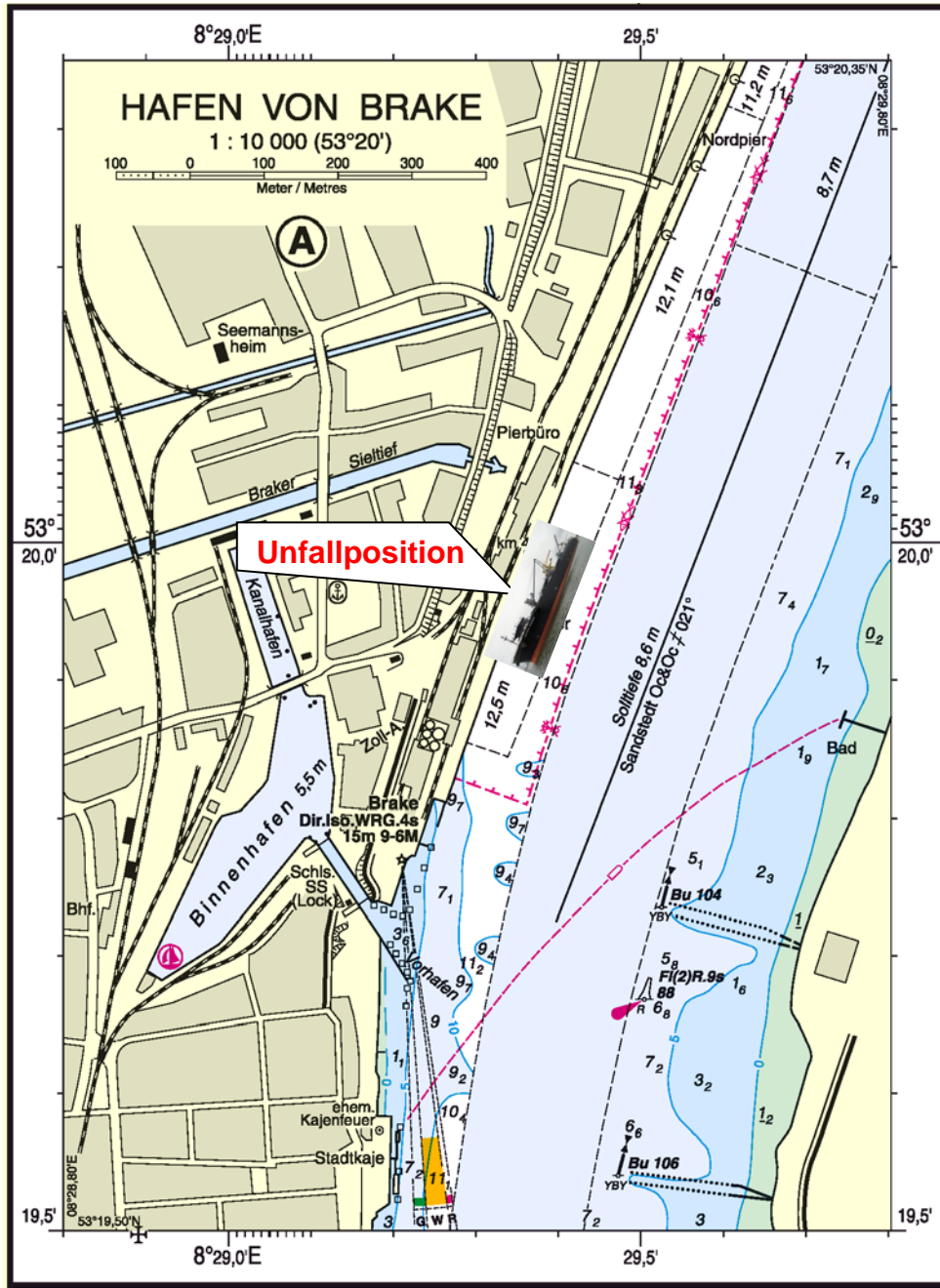


Abbildung 3: Unfallposition

2.5 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:

Hafenterminal, öffentlicher
Rettungsdienst, Freiwillige Feuerwehr

Eingesetzte Mittel:

Kran des Terminals, Krankenwagen

Ergriffene Maßnahmen:

Bergung des Verletzten und Transport
zum Krankenhaus

Ergebnisse:

später an den Verletzungen verstorben

3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

3.1 Unfallhergang

Das unter der Flagge von Panama fahrende MS SILVER PEGASUS befand sich seit dem 16. September 2014 im Hafen von Brake an der Südpier des J. Müller Terminal. Das geladene Sojabohnenmehl wurde komplett gelöscht. Das Löschen der Ladung in Laderaum 3 war am 20. September um 00:00 Uhr beendet. Der wachhabende 2. Nautische Offizier (2. NO) hatte die Aufgabe, jeden geleerten Laderaum auf Schäden zu kontrollieren. Daher stieg er die Laderaumleiter an der Achterkante des Laderaum 3 hinab. Zuvor hatte er den wachhabenden Matrosen die Anweisung gegeben, die Lukendeckel von Laderaum 4 zu schließen. Als diese über UKW den Vollzug melden wollten, antwortete der 2. NO nicht. Daraufhin suchten die Matrosen ihn und fanden ihn gegen 00:30 Uhr auf dem Boden des Laderaum 3 liegen. Während ein Matrose ebenfalls hinunter stieg und dort die schweren Verletzungen des 2. NO feststellte, lief der andere zum Ladungsbüro, um Kapitän und Besatzung zu alarmieren. Die Besatzung eilte sofort zum Laderaum, um Erste Hilfe zu leisten. Der Kapitän rief über das Terminalpersonal einen Krankenwagen. Um 01:10 Uhr erreichte dieser das Schiff und der Notarzt übernahm die ärztliche Versorgung. Um 01:40 Uhr konnte der 2. NO mit Hilfe eines Krans des Terminals aus dem 24 m tiefen Laderaum gehoben und an die Pier gelegt werden. Der Krankenwagen brachte ihn zum nächsten Krankenhaus. Die Verletzungen an Kopf und Oberkörper waren aber so schwer, dass der 2. NO um 17:42 Uhr verstarb.

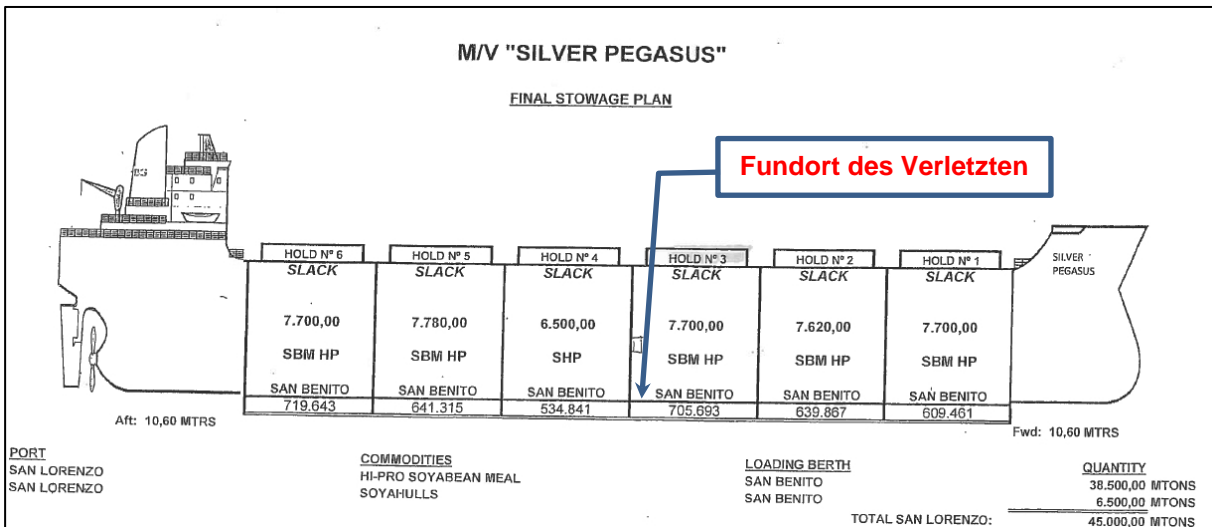


Abbildung 4: Stauplan mit Unfallposition

3.2 Untersuchung

Die SILVER PEGASUS hatte 38500 mt Sojabohnenmehl und 6500 mt Sojapelllets in ihren 6 Laderäumen geladen. Im Laderaum 3 befanden sich 7700 mt Sojabohnenmehl.

Aufgrund der hohen Luftfeuchtigkeit während des Löschens hatte sich bis zum Unfallzeitpunkt eine feuchte Mehlstaubschicht über den gesamten Bereich der Laderäume gelegt, die einen sicheren Stand erschwerte. Dies betraf auch die Leitern innerhalb der Laderäume.

Eine genaue Spurensicherung und Analyse war nicht mehr möglich, nachdem zahlreiche Retter die Laderaumleiter genutzt hatten. So waren keine charakteristischen Spuren mehr feststellbar, die den Punkt des Abrutschens zeigen könnten.

Der 2. NO war Vietnamesische und 29 Jahre alt. Er verfügte über fünf Jahre Berufserfahrung und befand sich zum Unfallzeitpunkt seit vier Monaten an Bord der SILVER PEGASUS. Zeugen sagten aus, er habe sich am Abend zuvor bis ca. 21:30 Uhr im Seemannsclub aufgehalten. Spätere Untersuchungen ergaben, dass er zum Unfallzeitpunkt nicht unter Alkoholeinfluss stand. Ob der 2. NO vor seiner Nachtwache noch geschlafen hat, konnte nicht festgestellt werden. Seine Wache begann dann um 00:00 Uhr und sollte bis 06:00 Uhr gehen.

3.2.1 Leiter

Der Laderaum 3 (LR3) hat eine Tiefe von 24 m und ist mit je einer Leiter an der Vor- und Achterkante begehbar.

Da der Verunfallte am Boden der Achterkante lag, ist davon auszugehen, dass er von dieser Leiter abgestürzt ist. Dafür spricht auch, dass er seinen beiden Wachmatrosen vorher die Anweisung gegeben hatte, Laderaum 4 zu schließen. Die Leiter ist senkrecht an der Laderaumwand befestigt und wird durch drei Podeste unterbrochen, die in regelmäßigen Abständen zueinander angeordnet sind. Es sind keine Sicherungsmöglichkeiten, wie z.B. ein Rückenkorb oder Handläufer, an der Leiter vorhanden. Im unteren Bereich, zwischen 3 und 6 m Höhe vom Boden, verläuft die Leiter schräg an der Wand, die letzten Meter bis zum Boden wieder vertikal.



Abbildung 5: senkrechte Treppe an der Achterkante von LR3

Da an den Podesten und deren Geländer keine Verbiegungen zu erkennen waren, ist es sehr wahrscheinlich, dass der 2. NO nach dem Durchstieg des untersten Podests abgestürzt ist. Wäre der Sturz von weiter oben erfolgt, hätte er auf einem der Podeste zu liegen kommen müssen oder das dortige Geländer deutlich verbogen. Bei einem ungestörten Fall aus größerer Höhe wäre der Tod höchstwahrscheinlich sofort eingetreten.

Bei dem Niedergang an der Vorkante von Laderaum 3 handelt es sich um eine Wendeltreppe, die mit einem Geländer versehen ist, welche 6 m über dem Boden in eine senkrechte Leiter ohne Schutz übergeht.



Abbildung 6: Wendeltreppe an der Vorkante von LR3

Beide Leitern entsprachen den Vorgaben der Klassifikationsgesellschaft. Hierzu führte die NIPPON KAIJI KYOKAI (NKK) aus, dass es zwar Vorgaben in SOLAS Kapitel II-1 gäbe, diese hier aber nicht verbindlich wären, da die SILVER PEGASUS nicht als Tanker oder Schüttgutfrachter geführt wird, sondern aufgrund seiner abweichenden Bauform als Chip Carrier (Holz-Späne Frachter). Allerdings wäre es langjährige Praxis und in Übereinstimmung mit den entsprechenden Regularien von SOLAS, dass die zwei vorgeschriebenen Zugänge zum Laderaum in Form zweier unterschiedlicher Leitern umgesetzt werden, wobei die Wendeltreppe als eigentlicher Niedergang gesehen wird und die senkrechte Leiter als Notausstieg. Dass die untersten 6 m der Wendeltreppe als senkrechte Leiter enden, beruhe auf Punkt 3.13.2 der Resolution MSC.158(78), SOLAS II-1, und wird bei diesem Schiff als Empfehlung verstanden und umgesetzt.

3.2.2 Arbeitsschutz

Von der Wasserschutzpolizei wurden die Arbeitsschuhe, die Handschuhe und der Arbeitshelm des 2. NO sichergestellt. Da die WSP keine Möglichkeit sah, diese persönliche Arbeitsschutzausrüstung begutachten zu lassen, übergab sie diese der BSU. Trotz umfangreicher Recherchen konnte kein qualifizierter Sachverständiger gefunden werden, der sich in der Lage sah, konkrete Untersuchungen und Aussagen zu machen.

Grundsätzlich kann aber festgestellt werden, dass die Arbeitsschuhe den üblichen Anforderungen entsprachen. Die Profile der Schuhsohlen waren kaum abgenutzt. Die Handschuhe bestanden aus Wolle, waren dementsprechend saugfähig und haftender als andere Modelle. Der Arbeitshelm entsprach ebenfalls den üblichen Vorgaben. Zeugen sagten aus, dass der Helm dem Verunfallten abgenommen werden musste. Trotzdem fand sich an dem Helm kein Schaden. Die gravierenden Schäden, die der Schädel des 2. NO erlitt, sind auf ein sog. „Durchschlagen“ der Kunststoffhülle des Helms zurück zu führen. Durch die extreme Belastung beult sich das Material des Helms nach innen und sofort wieder zurück. So wird der Schädel trotz des Helms geschädigt.

Eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz ist nicht vorgeschrieben und nicht vorhanden.

4 AUSWERTUNG

Unter Beachtung aller Erkenntnisse ergibt sich folgende Rekonstruktion des Unfallverlaufs:

Nach dem Löschen der Ladung hatte der wachhabende 2. NO die Aufgabe, den Zustand des Laderaums zu überprüfen. Dazu kletterte er in den 24 m tiefen Laderaum 3 hinunter. Es kann nicht mehr nachvollzogen werden, ob er während des Ab- oder wieder Aufstiegs abrutschte. Sehr wahrscheinlich lag die Ursache in dem feucht gewordenen Mehlstaub, der sich überall abgesetzt hatte und so auch die Leitern sehr rutschig machte. Unverständlich ist, warum er offensichtlich die senkrechte Leiter an der Achterkante des Laderaums nutzte, obwohl die Wendeltreppe an der Vorkante deutlich mehr Halt und damit Sicherheit bietet.

Die persönliche Arbeitsschutzbekleidung des 2. NO entsprach den üblichen Vorgaben und konnte nicht bemängelt werden.

Die senkrechte Leiter an der Achterkante entspricht den Regularien der Klassifikationsgesellschaft des Schiffes. Allerdings gibt es im unteren Bereich einen geneigten Abschnitt, der eine zusätzliche Gefährdung darstellt.

Die Wendeltreppe an der Vorkante entspricht ebenfalls den Vorgaben. Es ist aber nicht nachvollziehbar, warum die letzten 6 m durch eine senkrechte Leiter fortgesetzt werden. Auch hier wird eine Gefährdung gesehen, die durch ein Weiterführen der Wendeltreppe bis zum Laderaumboden hätte vermieden werden können.

5 DURCHGEFÜHRTE MASSNAHMEN

Am 1. Dezember 2014 gab die Reederei eine Mitteilung an ihre Flotte, in der dieser Unfall dargestellt wurde und Anweisungen für das Verhalten der Besatzungen für zukünftiges Arbeiten in Höhen enthielt. Diese beinhaltete die Auflage einer täglichen Risikobeurteilung bei der Arbeitsorganisation mit entsprechenden Konsequenzen. Weiterhin wurden die Besatzungen aufgefordert, zukünftig immer eine vorhandene Wendeltreppe zu nutzen, um einen Laderaum zu betreten. Zusätzlich soll zukünftig immer wenigstens ein Besatzungsmitglied als Deckswache die im Laderaum, oder in anderen geschlossenen Räumen, arbeitenden Besatzungsmitglieder im Blick behalten.

6 SICHERHEITSEMPFEHLUNG

Die folgende Sicherheitsempfehlung stellt keine Vermutung hinsichtlich Schuld oder Haftung dar.

6.1 Schiffsführung der SILVER PEGASUS

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Schiffsführung der SILVER PEGASUS, ihre Besatzung nur die Wendeltreppe nutzen zu lassen, wenn die Laderäume zu betreten sind.

6.2 Reederei der SILVER PEGASUS

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Reederei der SILVER PEGASUS in Erwägung zu ziehen, an den Laderaumleitern persönliche Fallschutzausrüstung zu installieren, so dass ein Absturz aufgefangen werden kann.

6.3 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, der IMO vorzuschlagen, zu prüfen, ob SOLAS durch die Vorgabe einer persönlichen Fallschutzausrüstung beim Betreten eines leeren Laderaums ab einer bestimmten Höhe zu ergänzen wäre, um die Sicherheit der Seeleute zu erhöhen.

7 QUELLENANGABEN

- Ermittlungen Wasserschutzpolizei (WSP) Brake (einschl. Fotos)
- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen
 - Schiffsführung
 - Reederei
 - Klassifikationsgesellschaft
- Zeugenaussagen
- Seekarten und Schiffsdaten Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Unterlagen Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft (BG Verkehr)
 - Unfallverhütungsvorschriften (UVV-See)
 - Richtlinien und Merkblätter
 - Schiffsakten