



**Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung**  
**Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation**  
Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums  
für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Summarischer  
Untersuchungsbericht 20/09

**Weniger schwerer Seeunfall**

**Kollision auf dem NOK  
zwischen HANSE VISION und BIRKA EXPRESS  
am 12. Januar 2009 um 14:24 Uhr**

1. März 2010

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 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.

Der vorliegende Bericht soll nicht in Gerichtsverfahren oder Verfahren der seeamtlichen Untersuchung verwendet werden. Auf § 19 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

Leiter: Jörg Kaufmann  
Tel.: +49 40 31908300  
posteingang-bsu@bsh.de

Fax.: +49 40 31908340  
[www.bsu-bund.de](http://www.bsu-bund.de)

## Inhaltsverzeichnis

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | ZUSAMMENFASSUNG DES SEEUNFALLS.....                 | 5  |
| 2     | UNFALLORT.....                                      | 6  |
| 3     | SCHIFFSDATEN.....                                   | 8  |
| 3.1   | Foto BIRKA EXPRESS.....                             | 8  |
| 3.2   | Daten BIRKA EXPRESS .....                           | 8  |
| 3.3   | Foto HANSE VISION.....                              | 9  |
| 3.4   | Daten HANSE VISION .....                            | 9  |
| 4     | UNFALLHERGANG .....                                 | 10 |
| 5     | UNFALLFOLGEN.....                                   | 12 |
| 6     | UNTERSUCHUNG.....                                   | 14 |
| 6.1   | Ermittlungen der Wasserschutzpolizei .....          | 14 |
| 6.2   | Umweltbedingungen.....                              | 14 |
| 6.3   | AIS-Aufzeichnungen der VkZ .....                    | 15 |
| 6.4   | VDR-Daten der BIRKA EXPRESS .....                   | 19 |
| 6.4.1 | Radar-Aufzeichnungen des VDR der BIRKA EXPRESS..... | 19 |
| 6.4.2 | Audioaufzeichnungen des VDR der BIRKA EXPRESS.....  | 21 |
| 6.5   | Manörierverhalten der BIRKA EXPRESS.....            | 21 |
| 6.6   | Planung der Passage .....                           | 22 |
| 7     | FAZIT .....   | 23 |
| 8     | QUELLENANGABEN.....                                 | 24 |

## Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Unfallort – Übersicht .....                        | 6  |
| Abbildung 2: Unfallort detailliert – Weiche Kudensee .....      | 7  |
| Abbildung 3: Schiffsfoto .....                                  | 8  |
| Abbildung 4: HANSE VISION .....                                 | 9  |
| Abbildung 5: Schadenübersicht .....                             | 12 |
| Abbildung 6: Schadendetail BIRKA EXPRESS .....                  | 12 |
| Abbildung 7: Schadenübersicht HANSE VISION.....                 | 13 |
| Abbildung 8: Schadendetail HANSE VISION.....                    | 13 |
| Abbildung 9: AIS-Darstellung der VkZ um 14:21:50 Uhr .....      | 15 |
| Abbildung 10: AIS-Geschwindigkeitsdaten der BIRKA EXPRESS ..... | 16 |
| Abbildung 11: AIS-Darstellung der VkZ um 14:23:35 Uhr .....     | 16 |
| Abbildung 12: AIS-Darstellung der VkZ um 14:23:52 Uhr .....     | 17 |
| Abbildung 13: AIS-Darstellung der VkZ um 14:24:02 Uhr .....     | 18 |
| Abbildung 14: AIS-Darstellung der VkZ um 14:25:02 Uhr .....     | 18 |
| Abbildung 15: Radarbild der BIRKA EXPRESS um 14:22 Uhr .....    | 19 |
| Abbildung 16: Radarbild der BIRKA EXPRESS um 14:23 Uhr .....    | 20 |
| Abbildung 17: Radarbild der BIRKA EXPRESS um 14:24 Uhr .....    | 20 |
| Abbildung 18: Radarbild der BIRKA EXPRESS um 14:25 Uhr .....    | 21 |

## 1 Zusammenfassung des Seeunfalls

Die HANSE VISION befand sich auf der Reise von Hamburg nach Kopenhagen. Am 12. Januar 2009 erreichte das Schiff die Schleuse von Brunsbüttel.

Um 13:50 Uhr<sup>1</sup> begann unter Lotsberatung die Kanalpassage ostwärts als Fahrzeug der Verkehrsgruppe (VG) 4.

Der Sammelanruf um 13:45 Uhr informierte die Schiffsführung noch während des Schleusens über die entgegenkommenden Fahrzeuge. Es war ihr bewusst, dass es in der Weiche Kudensee zu einer Passage mit der entgegenkommenden BIRKA EXPRESS kommen würde.

Kurz vor der Begegnung in der Weiche Kudensee habe der Lotse beobachtet, dass die BIRKA EXPRESS nach Backbord zu drehen begann und schließlich mit dem Vorschiff die Kanalachse durchlief. Daraufhin habe er „VOLL ZURÜCK“ geordert. Ein Ausweichmanöver war nicht möglich, ohne die dicht vor ihnen an Steuerbord fahrende ORKA zu gefährden. Trotzdem habe der Kanalsteurer versucht, so weit wie möglich nach Steuerbord zu kommen. Die Kollision war aber nicht mehr zu vermeiden.

Die BIRKA EXPRESS befand sich auf der Reise von Helsinki nach Hull. Sie passierte den NOK am 12. Januar 2009 westwärts unter Lotsberatung als Fahrzeug der Verkehrsgruppe 5. Aufgrund des Sammelanrufs um 13:45 Uhr wusste die Schiffsführung, dass ihnen ein Containerschiff der Verkehrsgruppe 4 entgegen kommen würde, welches in der Weiche Kudensee passiert werden würde.

Um rechtzeitig vor dem Erreichen des Stoppsignals die Fahrt aus dem Schiff zu nehmen, ohne dadurch die Steuerfähigkeit zu beeinträchtigen, sei die Steigung des Propellers auf „NULL“ gelegt worden und dann auf 50% zurück. Der hydrodynamische Einfluss dieses starken Rückwärtsmanövers sowie der zunehmende Winddruck versetzten das Schiff nach Backbord. Das Vorschiff mit den Aufbauten des nur teilweise beladenen Schiffes drehte schließlich weiter nach Backbord, während sich das Heck den Dalben der Nordseite näherte. Trotz aller folgender Manöver konnte die Kollision nicht verhindert werden.

Der Aufprall sei sehr stark gewesen. Die Schiffe kamen aber gleich wieder voneinander frei. Es wurden die Schäden festgestellt und die Verkehrszentrale (VkZ) informiert. Beide Fahrzeuge waren weiterhin voll manövrierfähig. Während die HANSE VISION nach Kiel weiter fuhr, beendete die BIRKA EXPRESS ihre Kanalpassage in Brunsbüttel und legte dort an den Dalben im Binnenhafen an.

---

<sup>1</sup> Alle Uhrzeiten im Bericht sind, soweit nicht anders angegeben, Ortszeiten = MEZ = UTC + 1 h.

## 2 Unfallort

Art des Ereignisses: Weniger schwerer Seeunfall / Kollision  
Datum/Uhrzeit: 12. Januar 2009 / 14:24 Uhr  
Ort: Nord-Ostsee-Kanal, Kkm 8,85

Ausschnitte aus Nord-Ostsee-Kanal-Karte, WSD-Nord 1995

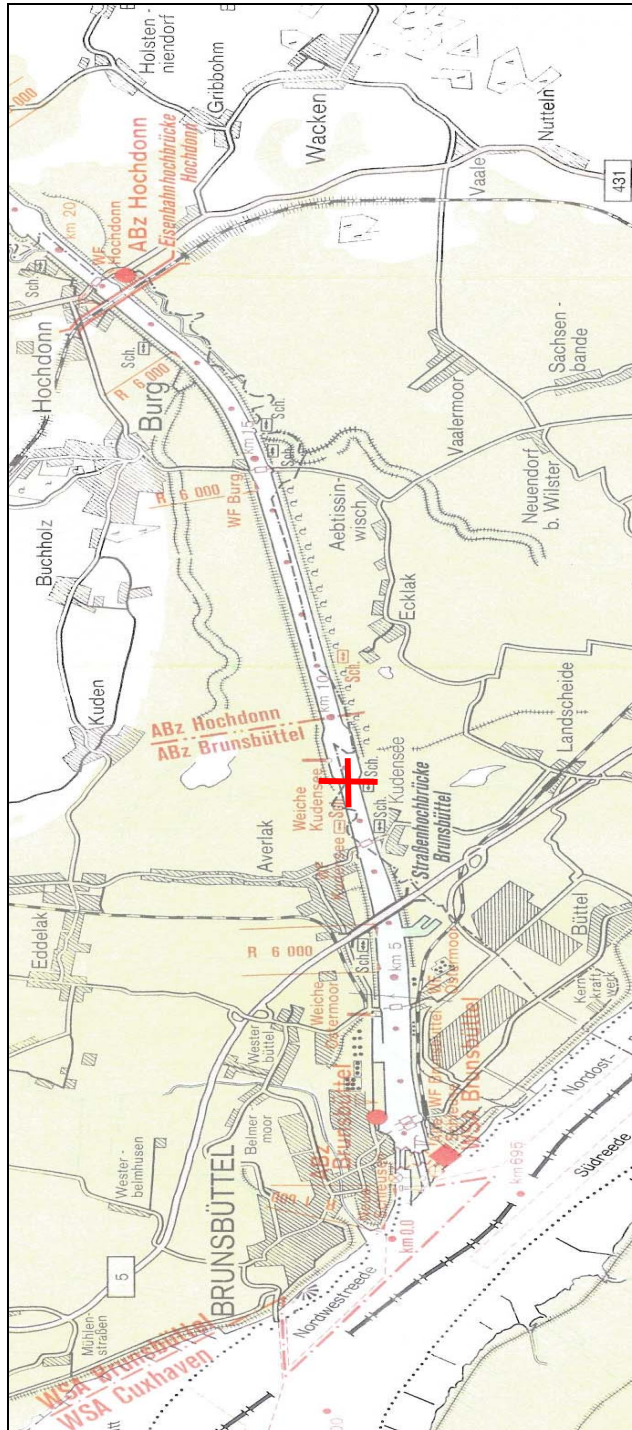


Abbildung 1: Unfallort – Übersicht

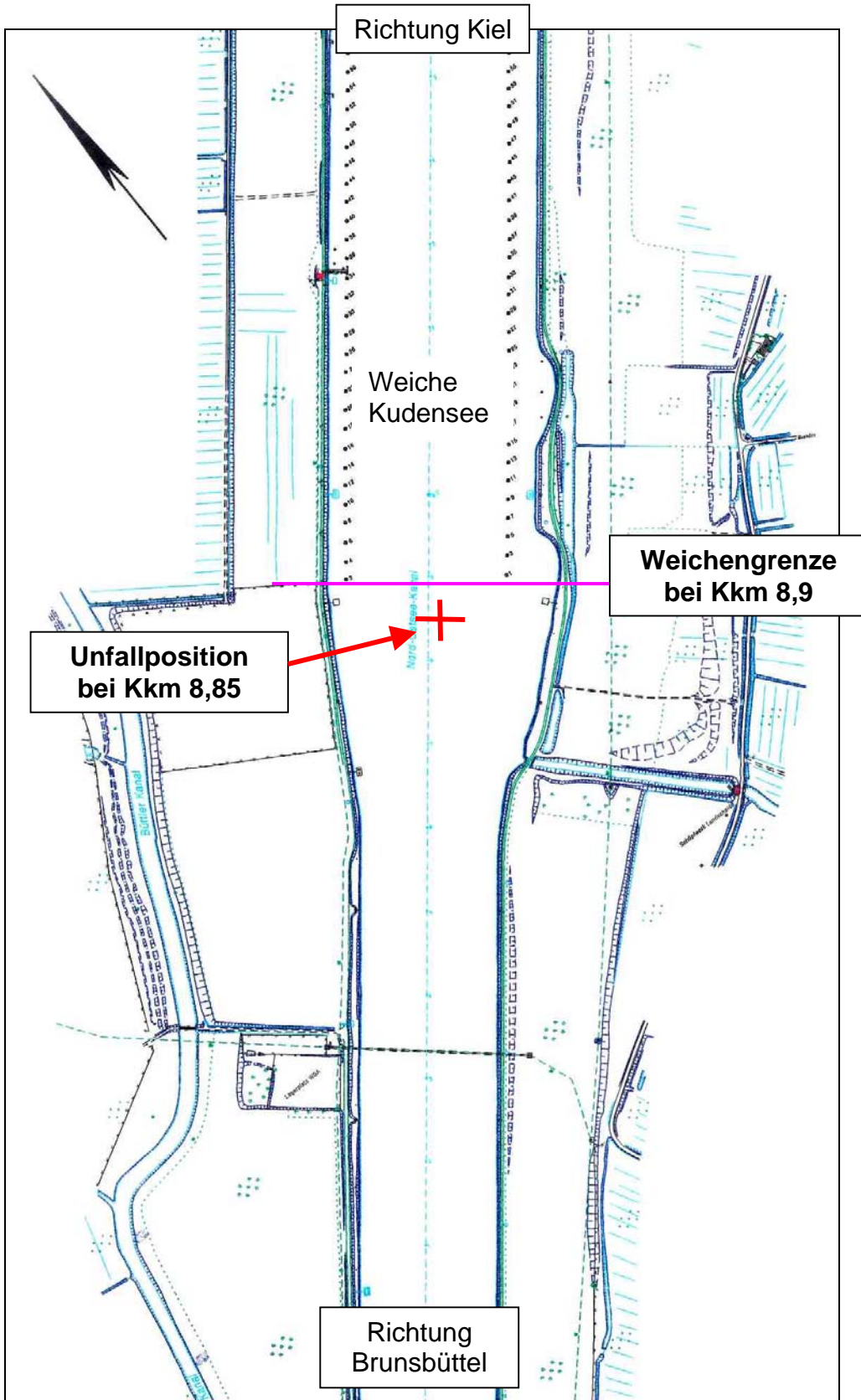


Abbildung 2: Unfallort detailliert – Weiche Kudensee



### 3 Schiffsdaten

#### 3.1 Foto BIRKA EXPRESS



Abbildung 3: Schiffsfoto

#### 3.2 Daten BIRKA EXPRESS

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Schiffsname:                  | BIRKA EXPRESS                     |
| Schiffstyp:                   | Ro-Ro-Cargo                       |
| Nationalität/Flagge:          | Finnland                          |
| Heimathafen:                  | Mariehamn                         |
| IMO-Nummer:                   | 9131993                           |
| Unterscheidungssignal:        | OJHS                              |
| Reederei:                     | Birka Cargo Ltd.                  |
| Baujahr:                      | 1997                              |
| Bauwerft:                     | Santierul Naval Damen S.A.-Galati |
| Klassifikationsgesellschaft:  | Det Norske Veritas                |
| Länge ü.a.:                   | 154,50 m                          |
| Breite ü.a.:                  | 26,02 m                           |
| Bruttoraumzahl:               | 12251                             |
| Tragfähigkeit:                | 8843 t                            |
| Tiefgang zum Unfallzeitpunkt: | 5,20 m                            |
| Maschinenleistung:            | 15600 kW                          |
| Hauptmaschine:                | Diesel Wärtsilä Vasa 16V46B       |
| Geschwindigkeit:              | 20 kn                             |
| Werkstoff des Schiffskörpers: | Stahl                             |
| Anzahl der Besatzung:         | 13                                |



### 3.3 Foto HANSE VISION



© Reederei Thode Hamburg

Abbildung 4: HANSE VISION

### 3.4 Daten HANSE VISION

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Schiffsname:                  | HANSE VISION                      |
| Schiffstyp:                   | Container                         |
| Nationalität/Flagge:          | Zypern                            |
| Heimathafen:                  | Limassol                          |
| IMO-Nummer:                   | 9302243                           |
| Unterscheidungssignal:        | CAWN2                             |
| Reederei:                     | Thode Hamburg                     |
| Baujahr:                      | 2005                              |
| Bauwerft:                     | Aker Yards Oslo                   |
| Klassifikationsgesellschaft:  | Germanischer Lloyd                |
| Länge ü.a.:                   | 141,65 m                          |
| Breite ü.a.:                  | 20,60 m                           |
| Bruttoreaumzahl:              | 7713                              |
| Tragfähigkeit:                | 9604 t                            |
| Tiefgang zum Unfallzeitpunkt: | 7,20 m                            |
| Maschinenleistung:            | 9240 kW                           |
| Hauptmaschine:                | Diesel 8 L46D Wärtsilä Finland Oy |
| Geschwindigkeit:              | 19,0 kn                           |
| Werkstoff des Schiffskörpers: | Stahl                             |
| Schiffskörperkonstruktion:    | Doppelboden                       |
| Anzahl der Besatzung:         | 13                                |

## 4 Unfallhergang

Die HANSE VISION befand sich auf der Reise von Hamburg nach Kopenhagen. Am 12. Januar 2009 erreichte das Schiff die Schleuse von Brunsbüttel.

Um 13:50 Uhr begann unter Lotsberatung die Kanalpassage ostwärts als Fahrzeug der Verkehrsgruppe (VG) 4<sup>2</sup>. Auf der Brücke befanden sich der Kapitän, der II. Offizier, der Lotse und ein Kanalsteurer.

Der Sammelanruf<sup>3</sup> um 13:45 Uhr informierte die Schiffsführung<sup>4</sup> noch während des Schleusens über die entgegenkommenden Fahrzeuge. Die beiden ersten waren eingestuft in VG5. Es war der Schiffsführung bewusst, dass es zu einer Passage in der Weiche Kudensee kommen würde. Daher wurde mit dem Verlassen der Schleuse versucht, ein pünktliches<sup>5</sup> Eintreffen in Kudensee zu gewährleisten. Jedoch musste beim Passieren der Bunkerstation, der Fährlinie Ostermoor und auf Höhe der Fähre Kudensee, kurz vor der Weiche, die Geschwindigkeit reduziert werden.

In geringem Abstand lief vor der HANSE VISION das Peilschiff ORKA mit. Es hielt sich aber gut an der Südseite des Kanals und sollte in der Weiche Kudensee überholt werden.

Etwa 15 min nach dem Verlassen der Schleuse habe der Kapitän die Wache an den II. Offizier übergeben und die Brücke verlassen.

Etwa 1000 m vor der Weiche Kudensee habe der Lotse erkennen können, dass sich die BIRKA EXPRESS bereits in der Weiche befand. Er sei von einer problemlosen Passage in der Weiche ausgegangen.

Die HANSE VISION sei jetzt nach Steuerbord gegangen, um dem Entgegenkommer mehr Platz zu lassen. Zu diesem Zeitpunkt habe sich die BIRKA EXPRESS noch gut auf der Nordseite befunden und sich mit reduzierter Geschwindigkeit genähert. Als sie sich im letzten Drittel der Weiche befand, habe der Lotse der HANSE VISION beobachtet, dass die BIRKA EXPRESS nach Backbord zu drehen begann. Anfangs habe er geglaubt, dass sie sich nur besser mittig positionieren wolle. Die HANSE VISION sollte ohnehin auf der südlichen Seite bleiben und so eine sichere Passage gewährleisten.

Bei einem Abstand von weniger als 500 m habe der Lotse der HANSE VISION bemerkt, dass die BIRKA EXPRESS immer weiter nach Backbord drehte und mit dem Vorschiff die Kanalachse durchlief. Daraufhin habe er „VOLL ZURÜCK“ geordert. Der Kapitän sei kurz darauf auf der Brücke erschienen. Ein Ausweichmanöver nach Steuerbord war nicht möglich, ohne die ORKA zu gefährden, die sich steuerbord voraus befand. Trotzdem habe der Kanalsteurer versucht, so weit wie möglich nach Steuerbord zu kommen. Da die BIRKA EXPRESS aber den Kanal blockierte, war die Kollision bei Kanalkilometer (Kkm) 8,85 nicht mehr zu vermeiden.

Der Aufprall sei sehr stark gewesen. Die Schiffe kamen aber gleich wieder voneinander frei. Es wurden die Schäden festgestellt und die VkZ<sup>6</sup> informiert. Anschließend wurde die ostgehende Passage fortgesetzt.

---

<sup>2</sup> Für die Passage des NOK werden die Schiffe in eine von sechs Verkehrsgruppen eingeteilt, wobei die kleinsten zur Verkehrsgruppe 1 und die größten zur Verkehrsgruppe 6 gehören. Diese Einteilung basiert auf Länge, Breite, Tiefgang und der Gefährlichkeit der Ladung des Schiffes.

<sup>3</sup> Jede halbe Stunde erfolgt durch die Verkehrszentrale (VkZ) ein „Sammelanruf“, d.h. über UKW werden Verkehrsinformationen die den Ablauf des Schiffsverkehrs im NOK beschreiben ausgesendet. Über die Lotsen sollen diese Informationen an die Schiffsführungen weitergeleitet werden

<sup>4</sup> Wenn nicht anders erwähnt, ist mit der „Schiffsführung“ auch der zugeteilte Lotse gemeint.

<sup>5</sup> siehe dazu Punkt 6.6

<sup>6</sup> VkZ: Verkehrszentrale, gemeint ist in diesem Bericht die des NOK in Brunsbüttel.

Die BIRKA EXPRESS befand sich auf der Reise von Helsinki nach Hull. Sie passierte den NOK am 12. Januar 2009 westwärts unter Lotsberatung als Fahrzeug der Verkehrsgruppe 5. Gegen 10:25 Uhr fand bei der Lotsenstation Rüterbergen der Lotsenwechsel statt. Auf der Brücke befanden sich zum Unfallzeitpunkt der 1. Offizier, der Lotse und ein Kanalsteurer.

Gegen 13:34 Uhr wurde die Weiche Dükerswisch passiert. Aufgrund des Sammelanrufs um 13:45 Uhr wusste die Schiffsführung, dass ihnen ein Containerschiff der VG4 entgegen kommen würde, auf das sie in der Weiche Kudensee warten müsste.

Die Geschwindigkeit der BIRKA EXPRESS lag bei Einfahrt in die Weiche Kudensee bei 8,3 kn. Mit dem Passieren des Weichenhauses, also etwa 300 m vor der Weichengrenze, wurde die Fahrt auf 6,8 kn reduziert. Zu diesem Zeitpunkt betrug der Abstand zur HANSE VISION noch etwa 2 km.

Um rechtzeitig vor dem Erreichen des Stoppsignals die Fahrt aus dem Schiff zu nehmen, ohne dadurch die Steuerfähigkeit zu beeinträchtigen, sei die Steigung des Propellers auf „NULL“ gelegt worden und dann auf 50% zurück. Bei dem Passieren der vorangegangenen Weichen habe der Lotse festgestellt, dass durch dieses Manöver das hohe Vorschiff gegen die westlichen Winde kanalgerecht gehalten werden konnte. Jetzt aber schien der Winddruck stärker als die Schraubenwirkung und das Schiff wurde nach Backbord versetzt. Das Vorschiff mit den Aufbauten des nur teilweise beladenen Schiffes drehte schließlich weiter nach Backbord, während sich das Heck den Dalben der Nordseite näherte. Nun sei der Propeller wieder auf „HALBE VORAUS“ und das Ruder auf „HART STEUERBORD“ gelegt worden. Mit der so verursachten Anströmung des Ruders sollte das Schiff wieder nach Steuerbord, näher an die Dalben der Nordseite, gedreht werden. So sollte die Kollision mit der inzwischen herangekommenen HANSE VISION verhindert werden. Der Schiffsführung sei bewusst gewesen, dass sie bei diesem Manöver über das Stoppsignal hinausfahren würde. Das Vermeiden der Kollision erschien ihr aber am Wichtigsten. Trotz aller weiterer Manöver, einschließlich der Verwendung des Bugstrahlruders, kam es um 14:24 Uhr zur Berührung der Backbord-Vorschiffsbereiche beider Schiffe.

Die VkZ wurde informiert und die Schäden festgestellt. Die voll manövrierfähig gebliebene BIRKA EXPRESS fuhr nach Brunsbüttel und legte schließlich an den Dalben im Binnenhafen an.

## 5 Unfallfolgen

Es entstanden weder Personenschäden noch Umweltverschmutzungen.

Die BIRKA EXPRESS wies starke Farbabschürfungen und Deformationen im Bugbereich auf.



Abbildung 5: Schadenübersicht  
BIRKA EXPRESS

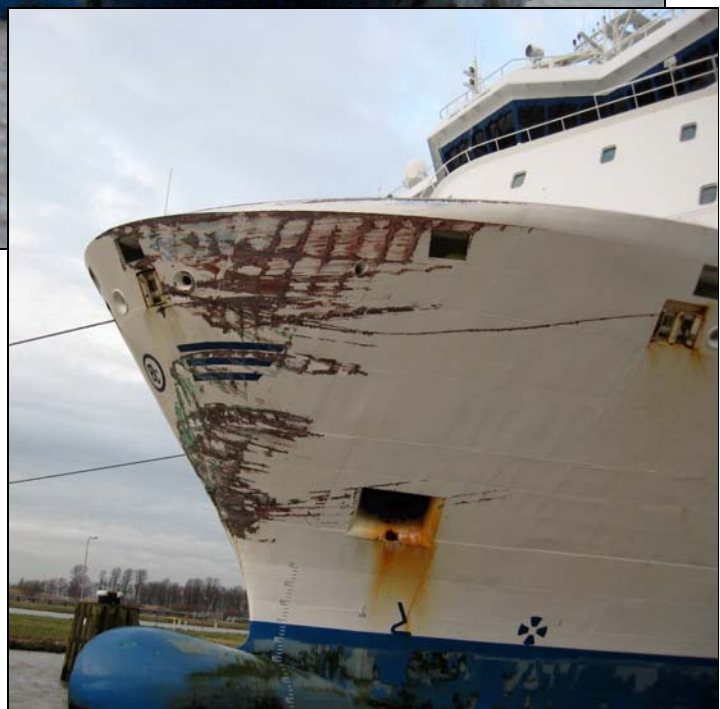


Abbildung 6: Schadendetail BIRKA EXPRESS



Az.: 20/09

Die HANSE VISION wurde am Backbordbug oberhalb der Wasserlinie stark eingedrückt. Etliche Container der Decksladung wurden beschädigt.



Abbildung 7: Schadenübersicht HANSE VISION



Abbildung 8: Schadendetail HANSE VISION

## 6 Untersuchung

### 6.1 Ermittlungen der Wasserschutzpolizei

Nach dem Unfall führen beide Schiffe in ihrer jeweiligen Fahrtrichtung weiter. Bei Ankunft der BIRKA EXPRESS in Brunsbüttel und der HANSE VISION in Kiel, begannen die Vor-Ort-Untersuchungen der Wasserschutzpolizei (WSP), deren Ergebnisse der BSU zur Verfügung stehen. Es wurden zahlreiche Fotos angefertigt, Papiere gesichtet, Zeugenaussagen aufgenommen und AIS-Daten<sup>7</sup> der Verkehrszentrale Brunsbüttel sichergestellt. Die BIRKA EXPRESS verfügte über einen Voyage Data Recorder (VDR)<sup>8</sup>. Die Daten wurden mit Unterstützung der BSU sicher gestellt.

Als Ergebnis der WSP-Ermittlungen wurde folgender Unfallhergang festgehalten:

Am 12. Januar 2009 gegen 14:27 Uhr begegneten sich die beiden Fahrzeuge am westlichen Weichenausgang der Weiche Kudensee im NOK. Die Sicht war klar, es herrschte mäßiger Wind. Die BIRKA EXPRESS fuhr mit zügiger Geschwindigkeit bis zum westlichen Weichenausgang. Eine Passage auf der Strecke war aufgrund der Regularien für den NOK nicht zulässig. Die HANSE VISION fuhr mit ca. 15 km/h als Entgegenkommer auf die BIRKA EXPRESS zu. Obwohl sich die Fahrzeuge einander immer mehr näherten, wurde die Geschwindigkeit nicht reduziert. Die BIRKA EXPRESS machte nicht an den Dalben fest oder verzögerte die Fahrt soweit, dass die Passage der Schiffe in dem breiten Teil der Weiche erfolgen konnte. Absprachen über Funk zwischen den beiden Fahrzeugen fanden nicht statt.

Kurz vor der Begegnung nahm die BIRKA EXPRESS plötzlich einen Backborddreh auf und steuerte auf die HANSE VISION zu. Aufgrund des engen Fahrwassers und des schon geringen Abstandes zueinander konnte eine Kollision nicht mehr verhindert werden. Die Fahrzeuge stießen mit nahezu unverminderter Fahrt mit dem Backbordbug aufeinander.

Weshalb die BIRKA EXPRESS einen plötzlichen Backborddreh aufnahm, konnte von der WSP nicht abschließend ermittelt werden. Für sie kommt sowohl ein Steuerfehler, als auch ein „Ansaugen“ an die Böschung mit anschließendem Abdrehen des Schiffes nach Backbord in Frage. Von den Unfallbeteiligten wurde ein technisches Versagen ausgeschlossen.

### 6.2 Umweltbedingungen

Ein Gutachten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) führt aus, dass Norddeutschland am 12. Januar 2009 zwischen einem kräftigen Hoch über dem Balkan und einer Tiefdruckzone, die sich von den Färöer über Nordskandinavien bis zur Barentssee erstreckte, befand. Dabei floss mit einer kräftigen südwestlichen Strömung zunehmend milde Luft nach Schleswig-Holstein.

Der Wind kam aus Süd bis Südwest mit einer mittleren Stärke von 4 bis 5 Bft, in Böen um 6 Bft. Dies wird auch durch die Aufzeichnungen des VDR der BIRKA EXPRESS vom Unfallzeitpunkt bestätigt.

---

<sup>7</sup> AIS steht für **A**utomatic **I**dentification **S**ystem und wurde als automatisches System zur Erhöhung der Sicherheit in der Seefahrt eingeführt. Über dieses System senden alle entsprechend ausgerüsteten Schiffe auf UKW kontinuierlich Daten wie Position, Kurs und Geschwindigkeit sowie ggf. weitere Informationen aus, die auf einem Display sichtbar gemacht werden können.

<sup>8</sup> VDR: **V**oyage **D**ata **R**ecorder = Schiffsdatenschreiber; so genannte Blackbox zur Datensammlung, um im Falle eines Unfalls dessen Ursachen besser analysieren zu können.

Es gab stärkere Bewölkung, aber keinen Niederschlag. Die Sichtweite betrug mehr als 10 km. Die Lufttemperatur betrug 5 bis 6°C.

### 6.3 AIS-Aufzeichnungen der VkZ

Das Verkehrssicherungssystem NOK speichert u.a. die AIS-Daten der Schiffe, die sich im Kanal befinden. In erster Linie werden sie von der Verkehrszentrale in einer Echtzeit-Darstellung zur Lenkung der Schiffe auf dem NOK genutzt.

Aber auch zur nachträglichen Auswertung von Unfällen werden diese Aufzeichnungen immer häufiger eingesetzt.<sup>9</sup>

Die folgenden Abbildungen zeigen den Fahrtverlauf beider Schiffe bis zur Kollision.

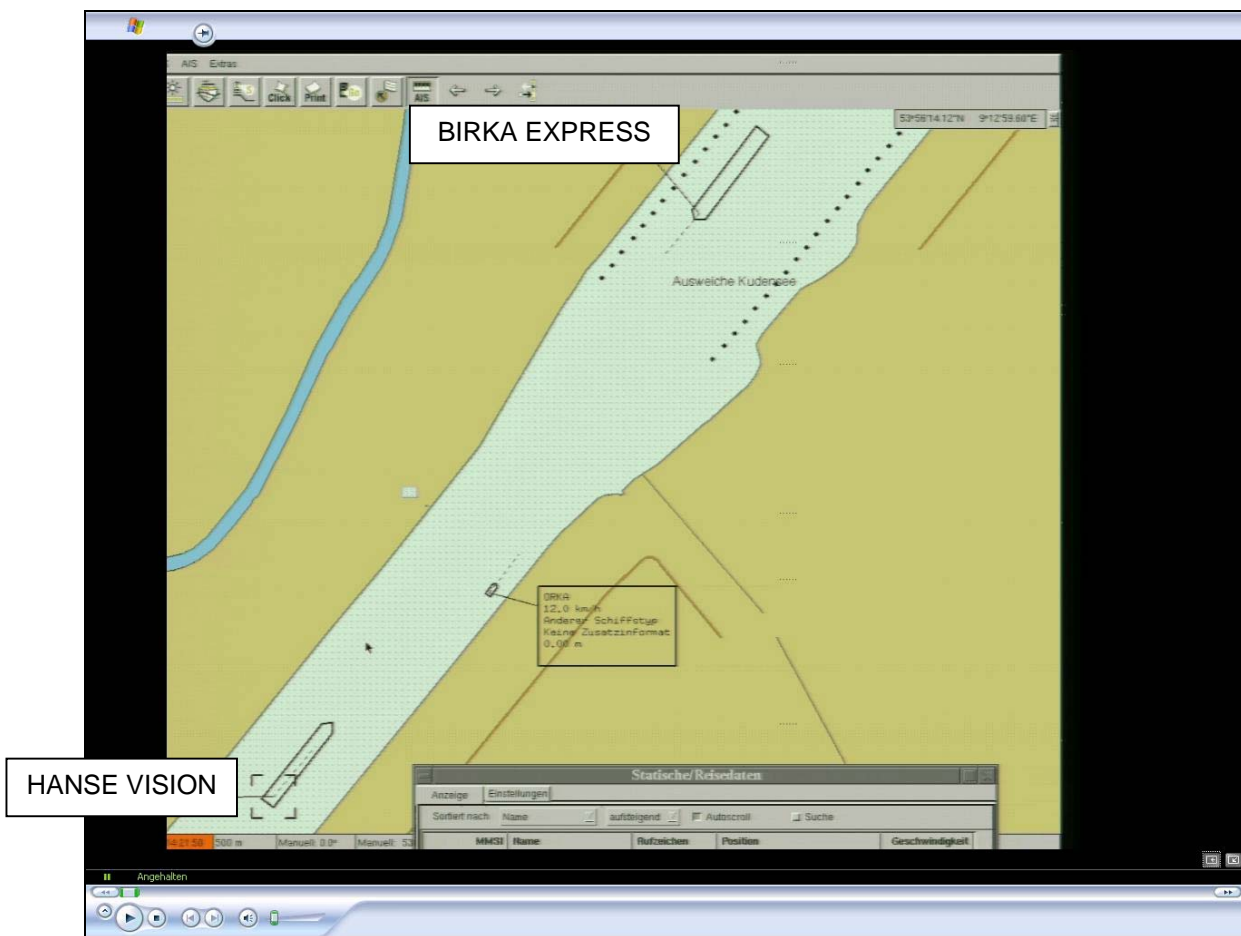


Abbildung 9: AIS-Darstellung der VkZ um 14:21:50 Uhr

Abbildung 9 zeigt, wie sich beide Schiffe aufeinander zu bewegen. Laut der numerischen AIS-Daten, grafisch dargestellt in Abbildung 10, begann die BIRKA EXPRESS gegen 14:21 Uhr, ihre Geschwindigkeit zu verringern. Zu diesem Zeitpunkt befand sie sich etwa 200 m vor der westlichen Weichengrenze. Gegen 14:23 Uhr nahm sie wieder Fahrt auf, um die Steuerwirkung zu erhöhen.

<sup>9</sup> Im Hinblick auf die laufende Diskussion zur Genauigkeit der gesendeten GPS-Daten, und deren grafischer Wiedergabe auf Bildschirmen wie auch im Druck, ist darauf hinzuweisen, dass die folgenden Untersuchungsergebnisse lediglich die Tendenzen der Fahrtverläufe aufzeigen können.



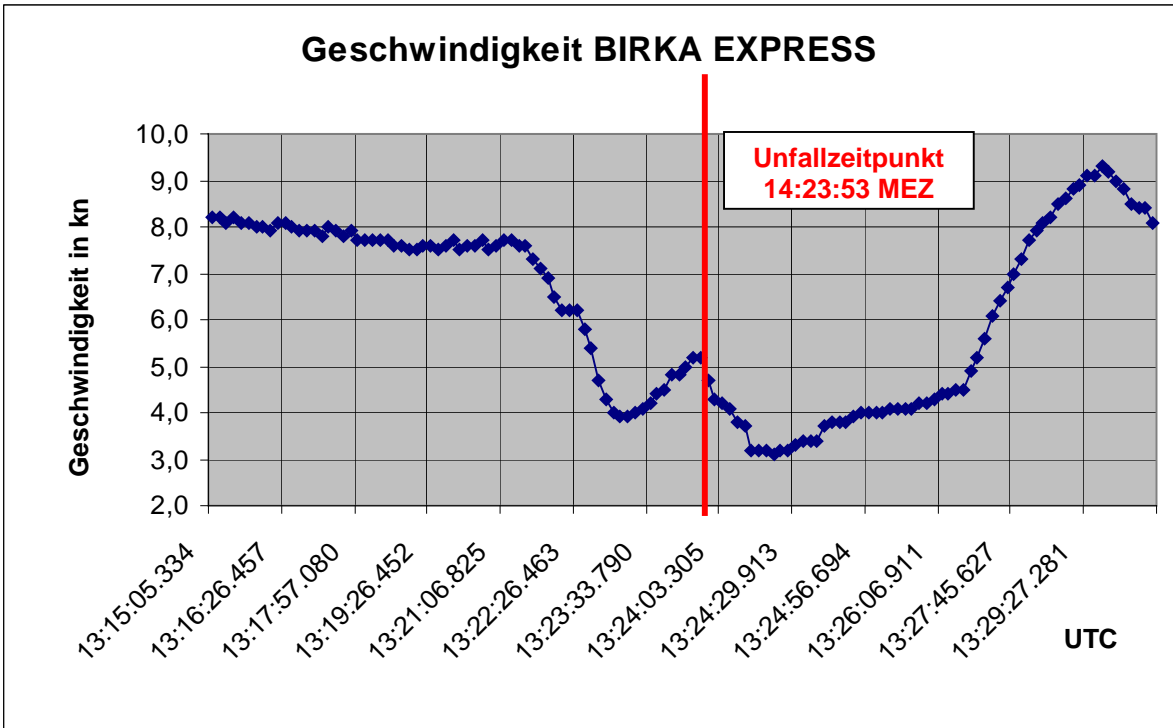


Abbildung 10: AIS-Geschwindigkeitsdaten der BIRKA EXPRESS

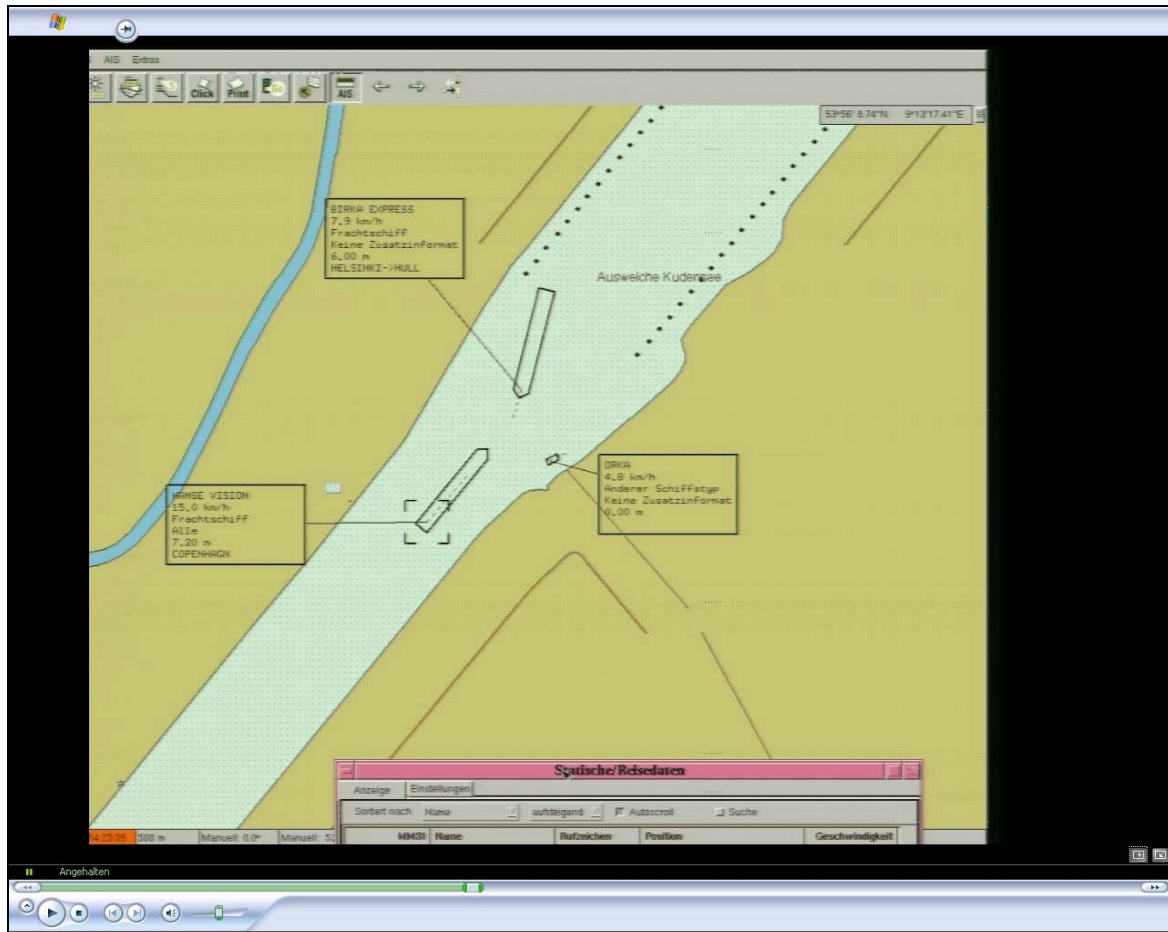


Abbildung 11: AIS-Darstellung der VkZ um 14:23:35 Uhr

Az.: 20/09

In Abbildung 11 ist deutlich zu erkennen, dass die BIRKA EXPRESS mit 11 km/h die Grenze der Weiche Kudensee passiert. Dabei hat sie einen Backborddreh aufgenommen.

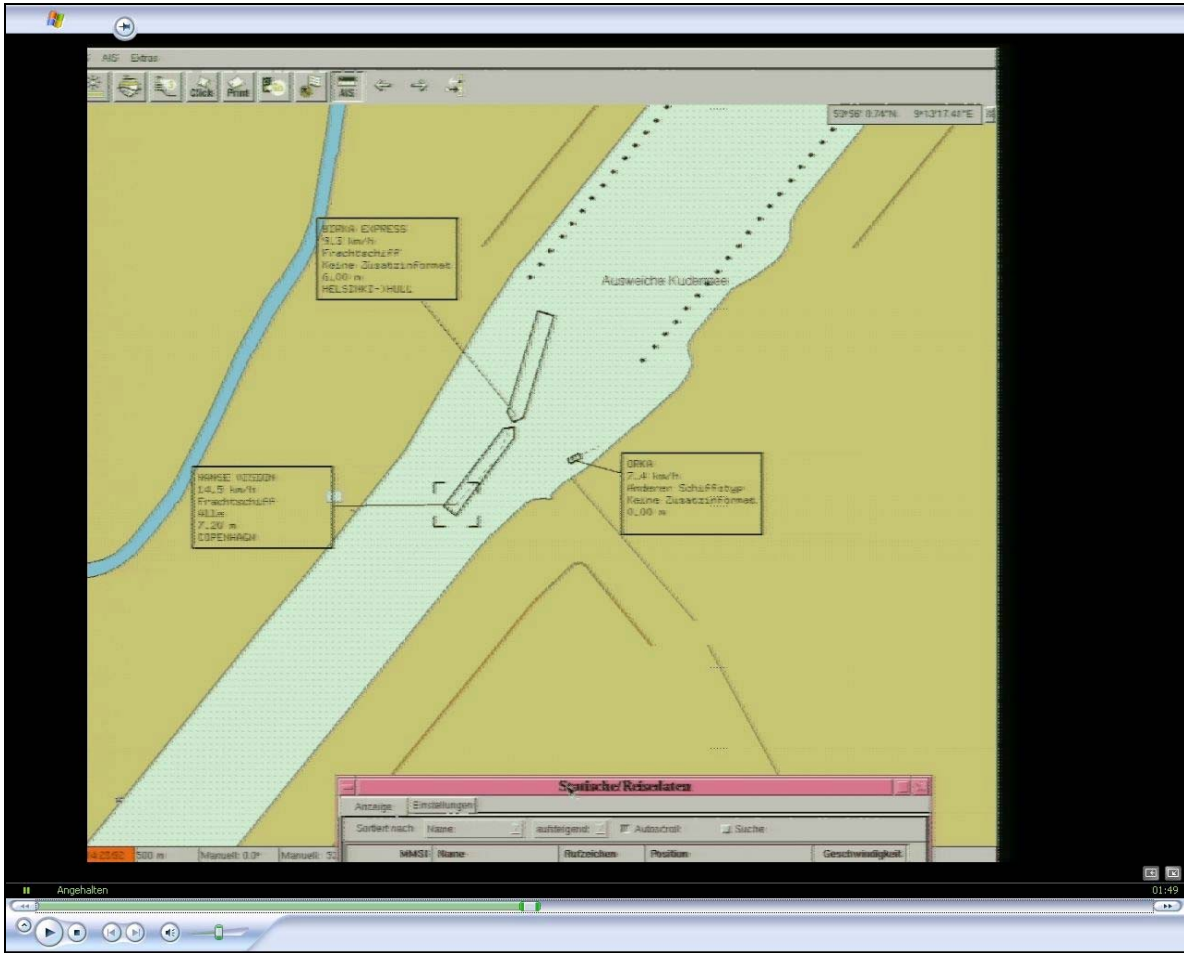


Abbildung 12: AIS-Darstellung der VkZ um 14:23:52 Uhr

Abbildung 12 stellt den Kollisionszeitpunkt dar. Die Geschwindigkeit der BIRKA EXPRESS beträgt noch 9,3 km/h und die der HANSE VISION 14,5 km/h. Die folgenden beiden Abbildungen zeigen, wie die Schiffe mit ihren Backbordseiten aneinander passieren.

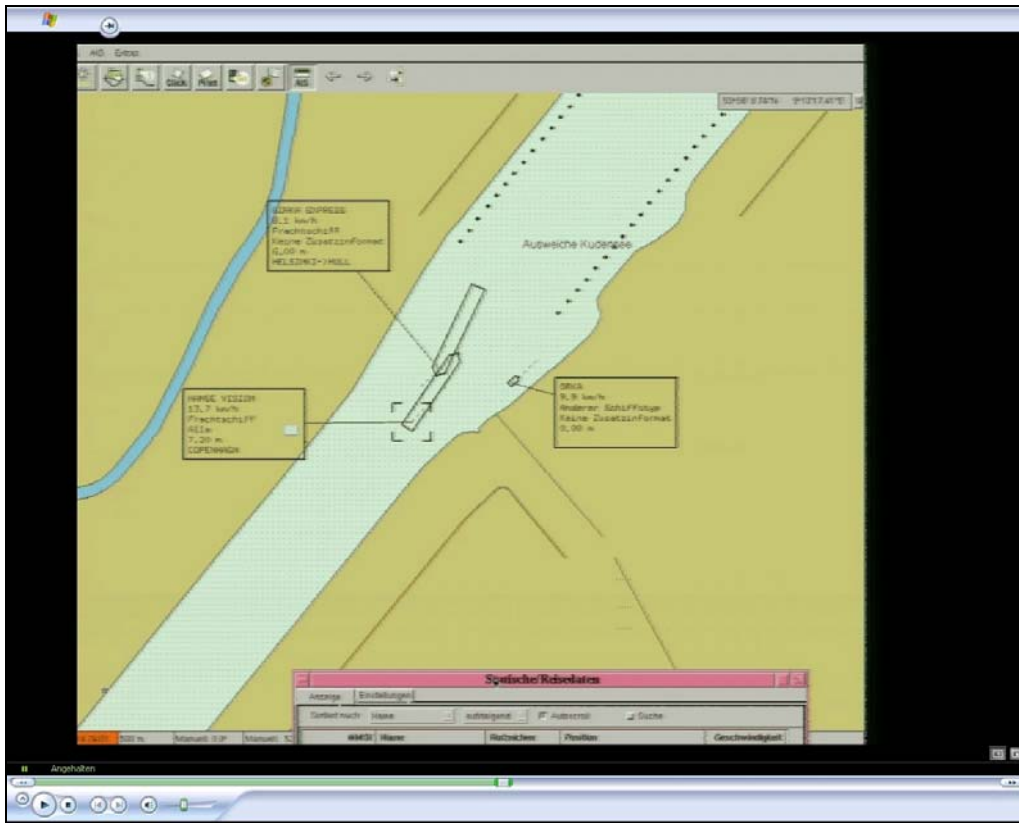


Abbildung 13: AIS-Darstellung der VkZ um 14:24:02 Uhr

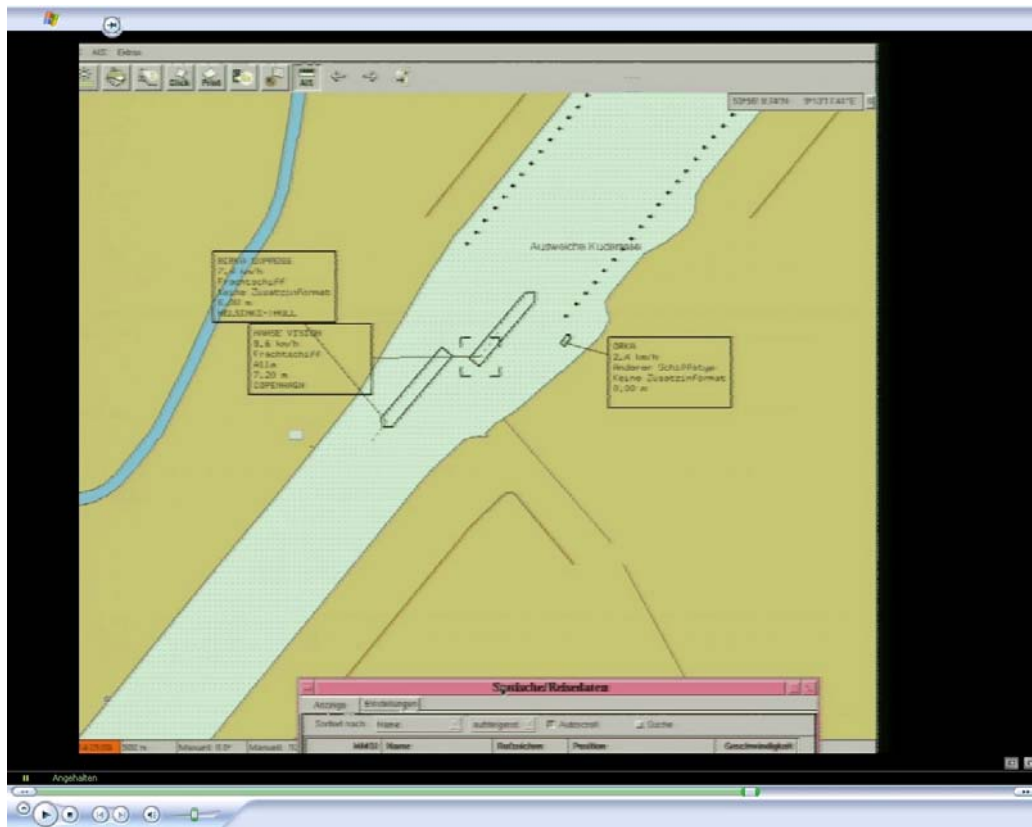


Abbildung 14: AIS-Darstellung der VkZ um 14:25:02 Uhr

## 6.4 VDR-Daten der BIRKA EXPRESS

Da sich an Bord der HANSE VISION kein VDR befand, konnten nur die Daten der BIRKA EXPRESS gesichert und ausgewertet werden. Hier handelte es sich um einen S-VDR<sup>10</sup> der Firma Rutter, vertrieben durch SAM Electronics. Dies ist insofern wichtig, als dass bei einem S-VDR grundsätzlich alle Schnittstellen vorhanden sind, diese aber nur angeschlossen werden, soweit es technisch möglich ist. In diesem Fall waren die Schnittstellen zur Maschine und Ruderanlage nicht belegt. So können die Maschinen- und Rudermanöver nicht direkt nachvollzogen werden.

### 6.4.1 Radar-Aufzeichnungen des VDR der BIRKA EXPRESS

Auf die AIS-Darstellung des VDR wird hier verzichtet, da sie nicht mit einer Seekarte unterlegt war und so auf die Aufzeichnungen der VkZ unter Punkt 6.3 verwiesen wird. Die folgenden Radarbilder veranschaulichen den Unfallverlauf zusätzlich. Abbildung 15 zeigt die Ausgangssituation beider Schiffe gegen 14:22 Uhr. Unten im Bild ist zu erkennen, wie die BIRKA EXPRESS am Ende der Dalbenreihe die Weichengrenze erreicht und einen Backborddreh aufnimmt, während die HANSE VISION ihr entgegen kommt.



Abbildung 15: Radarbild der BIRKA EXPRESS um 14:22 Uhr

<sup>10</sup> Das „S“ steht für „simplified“ – „vereinfacht“ und bedeutet, dass Daten nur eingeschränkt aufgezeichnet werden, soweit technisch machbar (hierbei handelt es sich um eine Option für ältere, nachzurüstende Schiffe).



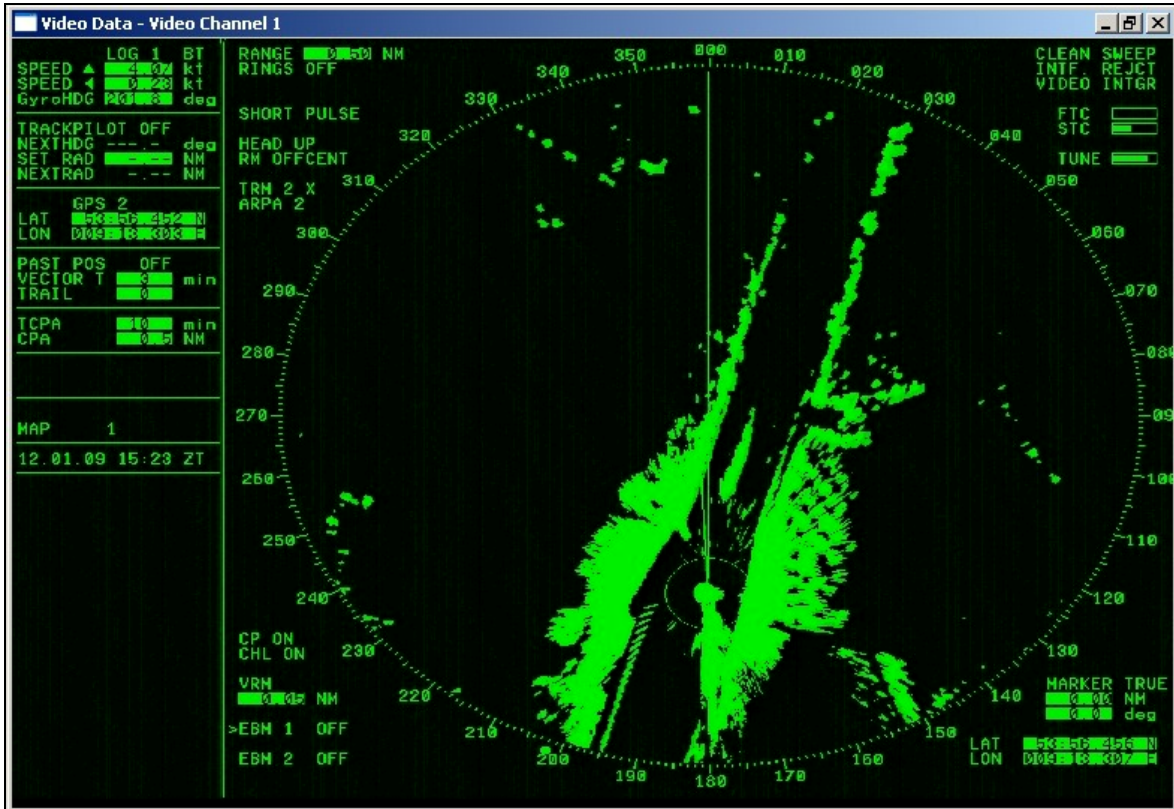


Abbildung 16: Radarbild der BIRKA EXPRESS um 14:23 Uhr

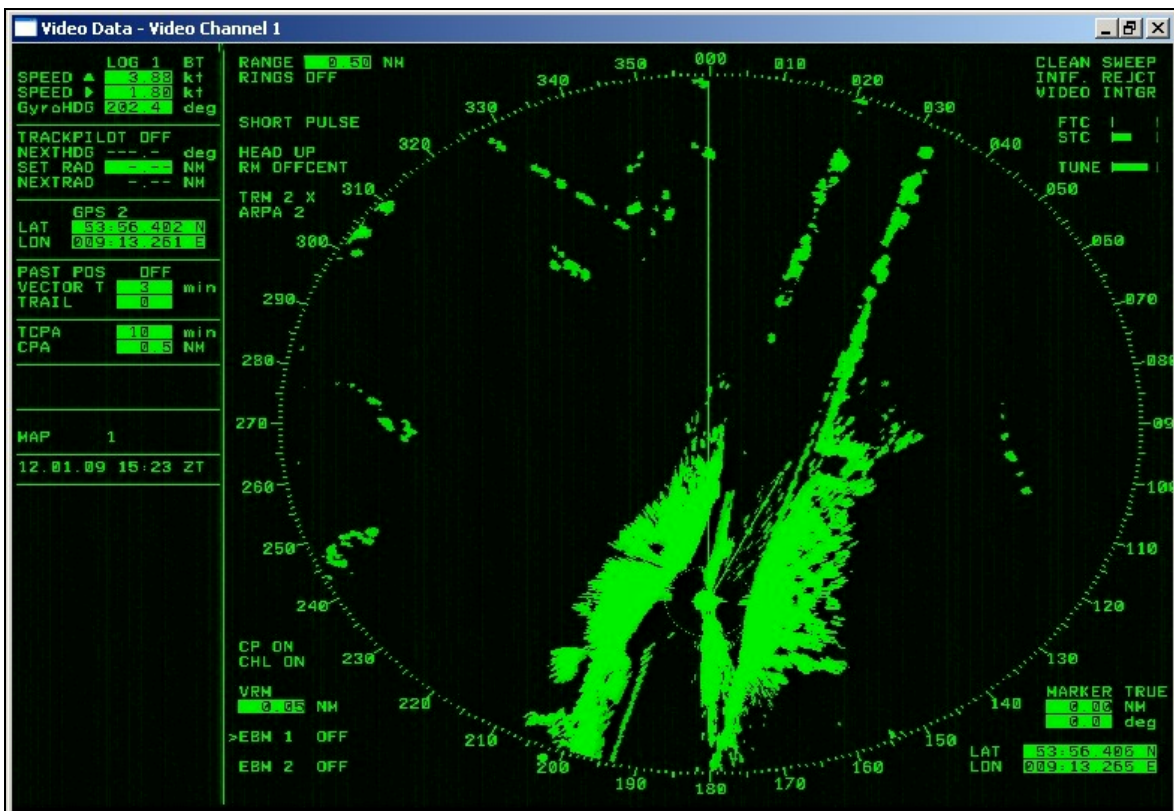


Abbildung 17: Radarbild der BIRKA EXPRESS um 14:24 Uhr

Die Radarbilder bestätigen den Unfallverlauf, wie er durch die AIS-Aufzeichnungen der VkZ bereits dargestellt wurde.

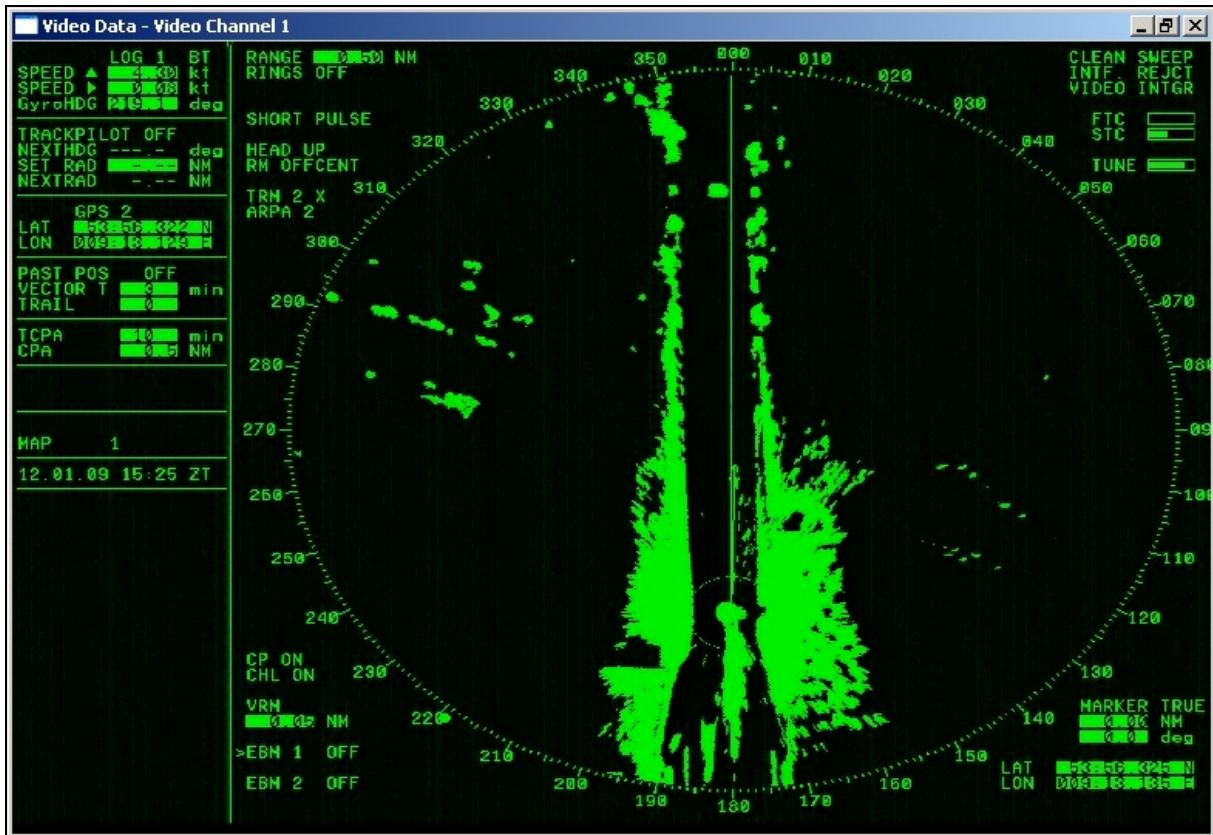


Abbildung 18: Radarbild der BIRKA EXPRESS um 14:25 Uhr

#### 6.4.2 Audioaufzeichnungen des VDR der BIRKA EXPRESS

Bis 14:22 Uhr unterhalten sich der Lotse und der Kanalsteurer. Es sind keine Maschinen- oder Ruderkommandos zu hören. Dann folgen zwei Minuten relativer Stille, schließlich die Kollision. Diese ist um 14:24 Uhr deutlich über die Brückenmikrofone zu hören. Aus der letzten Minute Aufzeichnung vor dem Unfall konnte die BSU mittels einer speziellen Audiosoftware einige kurze, leise Worte herausfiltern, aus denen geschlussfolgert werden kann, dass mindestens ein Maschinenbefehl und ein Ruderkommando gegeben wurde.

#### 6.5 Manövrierverhalten der BIRKA EXPRESS

Die BIRKA EXPRESS wird angetrieben durch einen linksdrehenden Verstellpropeller, der bei Rückwärtsfahrt die Wirkung einer rechtsdrehenden Schraube hat. Als bei der Vorausfahrt der BIRKA EXPRESS in der Weiche Kudensee durch den Lotsen das Kommando „ZURÜCK HALBE“ gegeben wurde, begannen hydrodynamische Kräfte auf das Unterwasserschiff einzuwirken, die dazu führten, dass das Heck des Schiffes nach Steuerbord gedrückt wurde<sup>11</sup>. Der anfangs

<sup>11</sup> Siehe dazu auch Müller/Krauß – „Handbuch der Schiffsführung, Neunte Auflage, Zweiter Band Teil A“ – Springer Verlag 1988 Seite 111

noch direkt von vorn kommende südwestliche Wind wirkte dadurch nunmehr von Steuerbord auf das Vorschiff mit seiner durch die Aufbauten erzeugten Segelfläche und verstärkte somit die Drehbewegung des Schiffes nach Backbord.

Das Bugstrahlruder sollte mit „VOLL STEUERBORD“ dagegen halten. Für eine Wirkung des Querstrahlruders war die Schiffsgeschwindigkeit von mehr als 6 kn zu diesem Zeitpunkt aber noch zu hoch<sup>12</sup>.

## **6.6 Planung der Passage**

Durch die Seeschiffahrtstraßenordnung und ihre Bekanntmachungen wird der Schiffsverkehr auf dem Nord-Ostsee-Kanal geregelt. Das System basiert u.a. darauf, dass Schiffe ab einer bestimmten Größe einander nur noch in den Ausweichstellen begegnen dürfen. Um dies zu vereinfachen, werden die Schiffe mit dem Einschleusen in den Kanal in Verkehrsgruppen eingestuft. Diese Verkehrsgruppenzahlen 1 bis 6 lassen sich durch einfache Regeln so organisieren, dass nur noch entsprechend kleine Schiffe einander auf der Strecke des NOK passieren. Alle anderen Fahrzeuge haben auf ihren Gegenverkehr in der (Aus-)Weiche zu warten.

Eine weitere Vereinfachung zum Schutz des Kanals und der Schiffe ist die Standardisierung der Geschwindigkeit. Die meisten Fahrzeuge dürfen mit max. 15 km/h fahren, einige wenige werden als sog. Langsamläufer eingestuft, d.h. sie dürfen nur mit max. 12 km/h den Kanal passieren.

Auf der Grundlage dieser vorgegebenen Geschwindigkeiten können die Verkehrslenkung und die Lotsen jederzeit Passierpunkte mit Entgegenkommern berechnen. Dies ist die Grundlage für den bestimmten Zeitpunkt, an dem die HANSE VISION theoretisch in Kudensee hätte eintreffen müssen. Dementsprechend basierten darauf einerseits die durchgeführten Geschwindigkeitsreduzierungen der BIRKA EXPRESS, andererseits wollte der Lotse der HANSE VISION „pünktlich“ in Kudensee ankommen, pünktlich im Sinne der von beiden Lotsen theoretisch errechneten Ankunftszeit.

---

<sup>12</sup> Siehe dazu auch Müller/Krauß – „Handbuch der Schiffsführung, Neunte Auflage, Zweiter Band Teil A“ – Springer Verlag 1988 Seite 108. Im Allgemeinen wird bei einem modernen Querstrahlruder von einer Wirkung bis zu einer Vorwärtsgeschwindigkeit von max. 5 kn ausgegangen.



## 7 Fazit

Der Unfall verlief sehr glimpflich. Weder kamen Personen zu Schaden, noch kam es zu Umweltschäden. Es blieb bei reinen Sachschäden.

Durch die Auswertung aller zur Verfügung stehenden Informationen stellt sich der Unfallverlauf folgendermaßen dar:

Die Schiffsführung der BIRKA EXPRESS hatte in der Weiche Kudensee auf die entgegenkommende HANSE VISION zu warten. Aufgrund der hohen Aufbauten, die sich im Vorschiffsbereich der BIRKA EXPRESS befinden, ist sie besonders windanfällig. Dies war der Schiffsführung und dem Lotsen bewusst. Es wurden, wie in den Weichen zuvor Manöver gefahren, um das Schiff kanalgerecht auf den Entgegenkommer warten zu lassen. Diese Manöver basierten auf den Berechnungen des Lotsen für den Passierzeitpunkt seines Schiffes mit der HANSE VISION in der Weiche Kudensee. Zur Kollision kam es trotzdem aus folgenden zwei Gründen:

Die Ankunft der HANSE VISION in der Weiche erfolgte später als der Lotse der BIRKA EXPRESS für seine Planung errechnet hatte, da sie ihre Kanalgeschwindigkeit mehrfach aus Sicherheitsgründen verringern musste. Dadurch war der Lotse der BIRKA EXPRESS gezwungen, in der zweiten Hälfte der Weiche stärker aufzustoppen, als er ursprünglich vor hatte, um die Passage mit der HANSE VISION in der Weiche durchzuführen.

Dadurch erfuhr die BIRKA EXPRESS eine unerwartet starke Drehbewegung aufgrund der so verursachten hydrodynamischen Einflüsse. Diese Drehung wurde zusätzlich noch verstärkt durch den südwestlichen Wind.

Die Entscheidung, als letztes Manöver eher durchs Signal zu fahren als zu kollidieren, kann nachvollzogen werden. Andererseits zeigt die gesamte Situation, dass der Lotse zukünftig von einem noch größeren Zeitfenster für die Passage in einer Weiche ausgehen sollte.

Unfallbegünstigend erscheint es, dass die BIRKA EXPRESS die HANSE VISION nicht über UKW warnte, im besten Fall schon zu Beginn des eigenen Drehens nach Backbord.

Für die Schiffsführung der HANSE VISION zeigte sich zu spät, dass die Gefahr einer Kollision bestand. So konnten ihre Manöver die Kollision nicht mehr verhindern.

Da dieser Seeunfall keine neuen Untersuchungsergebnisse von besonderer Bedeutung für die Sicherheit auf See erbrachte, wird seine Untersuchung durch die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung mit einem summarischen Untersuchungsbericht abgeschlossen.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Siehe dazu § 15 Abs. 1 SUG i.V.m. § 18 Abs. 4 FIUUG.

## 8 Quellenangaben

- Ermittlungen Wasserschutzpolizei (WSP) Brunsbüttel
- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen
  - Schiffsführungen
  - Reedereien
  - Klassifikationsgesellschaften
- Zeugenaussagen
- Nord-Ostsee-Kanal-Karte der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord (WSD-N)
- Aufzeichnungen des VDR der BIRKA EXPRESS
- Amtliches Wettergutachten Deutscher Wetterdienst (DWD)
- Aufzeichnungen Verkehrszentrale NOK Brunsbüttel
- Müller/Krauß – „Handbuch der Schiffsführung, Neunte Auflage, Zweiter Band Teil A“ – Springer Verlag 1988 Seite 108 ff