Luftverunreinigung durch Seeschiffe: Kriminelles Unrecht?

Von PHK Uwe Jacobshagen, Hamburg[1]

Am 8.3.2015 fiel ein unter britischer Flagge fahrendes Tankschiff wegen extremer Abgasentwicklung auf. Das Schiff befand sich auf dem Nord-Ostsee-Kanal in Richtung Brunsbüttel.

Während der gesamten Passage kam es wiederholt zum Ausstoß von schwarzen Abgaswolken. Dem Schiff wurde in Brunsbüttel ein Weiterfahrverbot erteilt. Die seitens der Wasserschutzpolizei eingeleiteten Ermittlungen ergaben, dass hier ein technischer Defekt im Bereich der Antriebsmaschine ursächlich für die starke Abgasentwicklung war. Dem Kapitän des Schiffes war dieser Defekt bekannt. Da er dennoch seine Reise durch den NOK angetreten hat, wird gegen ihn wegen des Verdachts der Luftverunreinigung gem. § 325 StGB ermittelt und er musste eine Sicherheitsleistung hinterlegen.2

1 Das Schiff als Transportmittel

Der Franzose Claude de Jouffroy d'Abbans baute im Jahre 1783 das erste funktionsfähige Dampfschiff. Bereits seit dieser Zeit ging die maschinenbetriebene Seeschifffahrt mit einer Verunreinigung der Umwelt einher. Jedoch erst seit Mitte des 20. Jahrhundert wurde sowohl international als auch in Deutschland Wert auf den Umweltschutz gelegt. Das Wort Umweltschutz ist in der Bundesrepublik am 7.11.1969 entstanden, als Mitarbeiter des damaligen Innenministers Hans-Dietrich Genscher den Begriff Environment Protection aus den USA übernahmen. Mit Verfassungsänderung im Oktober 1994 wurde der Art. 20a und damit der Umweltschutz in das Grundgesetz als Staatsziel eingefügt.
Mittlerweile werden etwa 90 % aller Waren weltweit mit Seeschiffen transportiert. Die meisten Seeschiffe werden mit Schweröl (heavy fuel oil – HFO) betrieben, einem Rückstandsöl aus der Destillation oder aus Crackanlagen der Erdölverarbeitung. Schweröl enthält bedeutend mehr Schwefel als z.B. Kraftstoffe, die an Land eingesetzt werden.

2 Reinhaltung der Meere

Die Internationale Seeschifffahrtsorganisation (International Maritime Organization – IMO) hat bereits 1973 im „Internationalen Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe" (MARPOL-Konvention; MARPOL 73/78) Umweltschutzauflagen für die Seeschifffahrt geregelt. In sechs Anlagen sind Regelungen bezüglich der Verhütung der Verschmutzung durch Öl (Anlage I), schädliche flüssige Stoffe (Anlage II), Schadstoffe in verpackter Form (Anlage III), Abwasser (Anlage IV), Schiffsmüll (Anlage V) sowie zur Luftverunreinigung durch Seeschiffe (Anlage VI) enthalten. Die in der Anlage VI enthaltenen Anforderungen an die Luftschadstoffe umfassen bislang nur Vorgaben für Schwefeloxid- (SOx) und Stickoxidemissionen (NOx) sowie Regelungen bezüglich der Energieeffizienz.
Während die Schwefelmenge im Kraftstoff für den Straßenverkehr einen Anteil von 0,001 Prozent nicht überschreiten darf, liegt der seit dem 1.1.2015 gültige Grenzwert für Schiffskraftstoff in den Schwefelkontrollgebieten (Sulphur Emission Control Area – SECA[3]) mit 0,10 Prozent immer noch um das 100-fache höher. Laut NABU[4] emittiert ein großes Kreuzfahrtschiff dieselbe Menge an Schadstoffen wie fünf Millionen PKW auf gleicher Strecke – z.B. die Emissionen von Schwefeldioxid (SO2) betrugen 2012 bei einem Kreuzfahrtschiff 7500 kG pro Tag, bei einem Pkw nur 0,00002 kG. Damit emittiert ein Kreuzfahrtschiff soviel SO2 wie 376030220 Pkw[5].
Die IMO hat im Jahr 2008 die Absenkung des weltweit gültigen Grenzwerts von derzeit 3,5 auf 0,5 Prozent ab 2020 festgelegt (MARPOL Anlage VI). Die Einführung 2020 ist jedoch an eine Überprüfung gebunden und kann – wenn nachgewiesen wird, dass die Menge niedrigschwefligen Kraftstoffs global nicht verfügbar ist – auf 2025 verschoben werden. Die EU hat die Vorgaben an den Schwefelgehalt im Schiffskraftstoff aus MARPOL Anlage VI mit der EU-Schwefelrichtlinie (2012/33/EU) umgesetzt. Die Umsetzung übernimmt jedoch nicht die Option auf Verschiebung des globalen Grenzwertes von 2020 auf 2025. Dies bedeutet,

dass in europäischen Gewässern, die nicht als SECA ausgewiesen sind (z.B. Nordostatlantik, Mittelmeer, Schwarzes Meer), ab dem Jahr 2020 ein maximaler Schwefelgehalt von 0,5 Prozent verbindlich für alle Schiffe unabhängig ihrer Flagge gilt. Schon jetzt gilt in SECA-Gebieten wie Nord- und Ostsee ein maximaler Schwefelgehalt von 0,1 Prozent.
Eine umweltschonende Alternative zu Schweröl ist die Verwendung von hochwertigem Marinedieselöl (MDO) oder von Erdgas, das in seiner dichtesten Speicherform als LNG (liquified natural gas - Flüssiggas) eingesetzt wird. Für einen entsprechenden Gasantrieb müssen Schiffe umgerüstet und die notwendige Tankinfrastruktur in den Häfen aufgebaut werden.
Einen völlig neuen Weg zur Schadstoffvermeidung stellt das sogenannte Green shipping dar. Damit ist die Summe komplexer Maßnahmen zur Vermeidung von schädlichen Emissionen gemeint. Neben den bereits dargestellten rechtlichen Vorgaben auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene werden schiffbauliche Konzepte und die Einführung freiwilliger Initiativen zur Verringerung von Abgasemissionen und Verschmutzungen der Meeresumwelt umgesetzt. Dazu gehören u.a. die Schwefel-Reduzierung durch technische Vorrichtungen (sogenannter Schwefelscrubber), Antifouling Anstriche der Schiffsrümpfe oder FCKW-/Halon-Verbote.
So konnte das MS „Cellus“ der deutschen Reederei Rörd Braren am 21. November 2002 als erstes Handelsschiff der Welt mit dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“ ausgezeichnet werden. Dieses Schiff hat, wie die beiden Schwesterschiffe Forester und Timbus, eine Abgasnachbehandlung mittels SCR-Katalysator an Bord, der die Emissionen von Stickoxiden, unverbrannten Kohlenwasserstoffen, Ruß und Lärm um mindestens 20 Prozent reduziert.
Eine weitere Neuerung setzt die norwegische Hurtigruten AS für seine kommenden Expeditionsschiffe um. Diese Schiffe werden mit sogenannten Hybrid-Antrieben ausgerüstet, die den Treibstoff-Verbrauch um bis zu 20 % senken sollen. Die Verringerung des Schadstoffausstoßes pro Schiff beläuft sich demnach auf mehr als 3000 Tonnen CO_2 pro Jahr.

3 Messungen der Grenzwerte

Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) und das Institut für Umweltphysik der Universität Bremen haben im Rahmen des Forschungsprojektes MesMarT (Measurements of shipping emissionsin the marine troposphere) seit dem 01. Januar 2015 Messungen entlang der Elbe durchgeführt. Als Ergebnis konnte festgestellt werden, dass die Seeschifffahrt die neuen SECA-Grenzwerte überwiegend einhält – von den 600 im Januar 2015 untersuchten Schiffsbewegungen waren rund 95 Prozent regelkonform.
Trotz des überwiegenden Einhaltens der Grenzwerte können immer wieder „schwarze Schafe“ ermittelt werden - von den im Januar 2015 untersuchten Schiffsbewegungen immerhin 5 Prozent, also 30 Schiffe. Darüber hinaus führt immer wieder menschliches Versagen zu Verunreinigungen der Luft und der Meeresumwelt und stellt soweit auch ein strafrechtliches Handeln dar.

Kreuzfahrtreedereien sind im Zusammenhang mit einer auch gesundheitsschädlichen Luftverunreinigung in die Kritik geraten

4 Der Emissionstatbestand der Luftverunreinigung (§ 325 Abs. 2 StGB)

Nach § 325 (2) StGB wird, wer beim Betrieb einer Anlage, insbesondere einer Betriebsstätte oder Maschine, unter Verletzung verwaltungsrechtlicher Pflichten Schadstoffe in bedeutendem Umfang in die Luft außerhalb des Betriebsgeländes freisetzt, mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.
Anknüpfungspunkt des Emissionstatbestandes ist nicht die potentielle Gefährlichkeit der veränderten Luftmasse für die Schutzgüter des Tatbestandes, sondern die Gefährlichkeit der in die Luft abgegebenen Schadstoffe, hierin liegt eine vom Gesetzgeber bezweckte Beweiserleichterung.
Im Gesetz sind solche Schadstoffe erfasst, die geeignet sind, die Gesundheit eines anderen, Tiere, Pflanzen oder andere Sachen von bedeutendem Wert zu schädigen. Darüber hinaus werden solche Schadstoffe erfasst, die geeignet sind, nachhaltig ein

Gewässer, die Luft oder den Boden zu verunreinigen oder sonst nachteilig zu verändern. Als Tathandlung müssen diese in bedeutendem Umfang in die Luft außerhalb des Betriebsgeländes freigesetzt werden.
Die grobe Pflichtwidrigkeit ist nicht mehr Tatbestandsvoraussetzung, es genügt jeder umweltgefährdende Verstoß gegen eine verwaltungsrechtliche Pflicht. Allerdings fordert auch Abs. 2 die Freisetzung beim Betrieb einer Anlage. Dies führt zu einer Einbeziehung der Emissionen der in Abs. 7 aufgeführten Verkehrsfahrzeuge, nämlich der Kraftfahrzeuge, Schienen-, Luft- oder Wasserfahrzeuge.
In bedeutendem Umfang sind Schadstoffe nicht erst ab einer gewissen Menge freigesetzt; einzubeziehen sind in einer Gesamtschau Art und Beschaffenheit der Stoffe. Je gefährlicher ein Stoff für die potentiellen Gefährdungsobjekte des § 325 ist, desto eher lässt sich der freigesetzten Menge ein bedeutender Umfang zumessen.
Außerhalb des Betriebsgeländes werden die Schadstoffe freigesetzt, wenn sie nicht nur die emittierende Anlage verlassen haben, sondern außerhalb des gesamten Betriebsbereichs feststellbar sind.
In der Seeschifffahrt und damit in dem anfangs angeführten Sachverhalt ist die reine optische Veränderung der Luft sofort erkennbar und damit als Anfangsverdacht einer Straftat ermittelbar. Regelmäßig können solche Luftverunreinigungen durch Ruß aus dem Maschinenbetrieb festgestellt werden, wobei abzugrenzen bleibt, inwieweit ein Ausstoß von Ruß technisch bedingt unvermeidbar oder auf ein technisches und menschliches Versagen zurückzuführen ist. Ottomotoren emittieren keinen Ruß, aber viel CO2. Bei den Dieselmotoren ist es umgekehrt. Dafür gibt es physikalische und chemische Gründe, z.B. durch die hohen Arbeitsdrücke und Temperaturen im Dieselzylinder werden die langkettigen Kohlenwasserstoff-Moleküle gecrackt, wobei Ruß entsteht, der nicht so leicht entflammbar ist wie die Kohlenwasserstoffe und deshalb ausgestoßen wird. Gerade Rußbildung im Verbrennungsraum treten bei unvollständiger Verbrennung der Brennstoffe auf – z.B. bei Fahren des Hauptmotors im Unterlastbereich, insbesondere bei mittel- oder schnelllaufenden Dieselmotoren. Das Freibrennen im Nennlastbereich führt dann regelmäßig zum Abbrennen der Rußrückstände und zu kurzzeitigem Rußausstoß.
Im genannten Sachverhalt konnte von den Beamten der Wasserschutzpolizei der Rußausstoß eindeutig als technischer Schaden und somit aufgrund eines menschlichen Versagens ermittelt werden.
Schwieriger gestaltet sich der Nachweis einer Luftverunreinigung durch zu hohen Schwefel-oder Stickoxidausstoß, der den Vorschriften des MARPOL-Übereinkommens und damit der Seeumweltverhaltensverordnung zuwiderhandelt. Gerade der Ausstoß dieser Schadstoffe führt in der Regel nicht zu einer optischen oder olfaktorischen Wahrnehmung. Fraglich ist in der Rechtsanwendung auch grundsätzlich, wann ein nicht befugter Ausstoß von Schwefel- oder Stickoxiden zu einer Erfüllung der Straftatbestände des § 325 StGB führen. Ermittelt werden muss, ab welchem Schadstoffgehalt der bedeutende Umfang im Sinne des § 325 Abs. 2 StGB erfüllt ist. Eine Nutzung der Messergebnisse des Forschungsprojekts MesMarT kann hier den ermittelnden Beamten der Wasserschutzpolizei und somit der Entscheidung durch die Staatsanwaltschaft hilfreich sein. Auch eine Beprobung der verwendeten Kraftstoffe, die an Bord der Seeschiffe verwendet wurden, kann zu einer strafrechtlichen Entscheidung führen. Eine Ermittlung der Tatbestände einer solchen Luftverunreinigung erfordert von den ermittelnden Beamten der Wasserschutzpolizei einen sehr hohen Kenntnisstand und Erfahrungen in der Strafermittlung sowie im Schifffahrtsrecht.

5 Kriminelles Unrecht?

Die heutige Seefahrt zeichnet sich dadurch aus, dass der Umweltgedanke immer mehr in den Vordergrund des Schiffbaus und des Schiffsbetriebes rückt. Viele bauliche und auch rechtliche Maßnahmen führen zu immer sauberem Schiffsbetrieb – das „grüne Schiff“ wird das Schiff der Zukunft. Trotzdem ist es nicht möglich, bei den Größen (400 m Länge und mehr) und Transportmöglichkeiten (20000 Container [TEU] und mehr) der heutigen Handelsschiffe Umweltbelastungen vollständig auszuschließen. Auch bei Kreuzfahrtschiffe, die immer mehr Zulauf gewinnen und schon jetzt Platz für mehr als 6000 Passagiere bieten, wird immer ein Rest an Umweltbelastungen hingenommen werden müssen.
In der heutigen Schifffahrt müssen Schifffahrtstreibende und Behörden gemeinsam die Herausforderungen der technischen und rechtlichen Entwicklung annehmen, die Möglichkeiten der Neuerungen erkennen und einen Weg finden, den Fortschritt in Gegenwart und Zukunft an die gegenwärtigen Gegebenheiten anzupassen. Nicht jede Umweltverschmutzung ist somit gleich kriminelles Unrecht, doch wenn ein tatsächliches Fehlverhalten vorliegt, sollten die rechtlichen Mittel zu dessen Ahndung angewandt werden. Die Süddeutsche Zeitung schrieb am 12. April „Umweltschutz ist wichtig, Autofahren ist wichtiger“[6]. Der Umweltschutz steht in der Rangordnung der aktuell wichtigsten Probleme an dritter Stelle, hinter Zuwanderung und Kriminalität. Für die Seewirtschaft und damit die Schifffahrt gilt dann „Umweltschutz ist wichtig – Seeschifffahrt auch“. Erreichbare Synergien können dazu führen, dass sowohl der Seehandel weiter floriert und gleichzeitig die Umwelt geschont wird.

Anmerkungen

1. Uwe Jacobshagen ist Diplomingenieur für Schiffsbetriebstechnik und Polizeihauptkommissar. Er ist seit 1993 Angehöriger der Landespolizei Schleswig-Holstein und seit Februar 2013 als Fachlehrer im Fachbereich Küste der Wasserschutzpolizei-Schule Hamburg tätig. Ab Oktober 2017 übernimmt er dort die Leitung des Fachbereichs Technik/Umwelt. Uwe Jacobshagen ist Herausgeber und Autor mehrerer see- und seeschifffahrtsrechtlicher

Publikationen.

2. http://www.presseportal.de/blaulicht/pm/43800/2968525
3. Sowohl die Nord- als auch die Ostsee sind durch das MARPOL-Übereinkommen als SECA-Gebiete definiert.
4. Naturschutzbund Deutschland.
5. www.nabu.de/downloads/TabelleVergleichKreuzfahrtschiff_Pkw.pdf
6. http://www.sueddeutsche.de/leben/umwelt-umweltschutz-ist-wichtig-autofahren-ist-wichtiger-1.3462590

Bildrechte beim Autor.

© Verlag Deutsche Polizeiliteratur