

WALLHÄUSSER: Nein, es wurde mit Reinkulturen gearbeitet.

GUNKEL: Wie groß war die Schichtdicke?

WALLHÄUSSER: Die Ölschicht ist ungefähr $\frac{1}{2}$ bis teilweise sogar 1 cm hoch, wobei etwa die Hälfte in den Sand eintaucht und die andere Hälfte als geschlossene Ölschicht darüber liegt.

REUTER: Hierzu eine Beobachtung aus der Praxis: Ich glaube, wir machen uns etwas vor, wenn wir bei einem Tankerunfall in der Nordsee, etwa bei der „Anne Mildred Brøvig“, annehmen, wir hätten eine geschlossene Ölschicht. Das Öl trat aus Bruchstellen in klar abgegrenzten, etwa bis zu 1000 m langen, gebündelten, schmalen „Ölströmen“ aus. Dieser Vorgang konnte aus der Luft und von Bord aus genau verfolgt werden. Erst danach breitet sich das Öl unter dem Einfluß von Wind, Wellen und Tidedrömung weiter aus; dann zerreißen die Ölströme aber sehr schnell. Bei mittleren Wetterlagen, etwa Windstärke 5, haben wir keine größeren zusammenhängenden Ölflecken als etwa 1 bis 3 km² gefunden; alle Ölflächen sind stark zerrissen und ziehen in einzelnen Fahnen weiter. Ich will damit ausführen, daß die Verhältnisse in der Natur – zumindest in diesem Fall – doch wohl etwas anders waren als bei den Ölversuchen mit einer geschlossenen Schicht, wie in der Schleuse von Herrn STEHR oder im Kasten von Prof. MANN.

„Verschwinden“ von Ölflecken von der Wasseroberfläche durch Verteilung, Auflösung und Absinken

LÜDEMANN: Die Kollegen vom Bodensee haben mir im vorigen Jahr von einem Fall berichtet, als Öl auf die Entnahmestelle vom Wasserwerk Sipplingen zutrieb. Sie hatten einen zusammenhängenden Ölfleck von ungefähr 100 qm vom Hubschrauber und auch vom Schiff aus ständig beobachtet. Von einem Tag zum nächsten war der Ölfleck plötzlich verschwunden. Dann haben sie längere Zeit gesucht und konnten nichts mehr finden. Sie kamen zu dem Schluß, das Öl sei abgesunken.

REUTER: Haben sie die Verdriftung durch Windeinfluß verfolgt?

LÜDEMANN: Soweit die Kollegen berichteten, ja! Sie kennen ihre Strömung am Ufer, das war unten am Nonnenhorn bei Wasserburg.

REUTER: Zu schön, um wahr zu sein!

BLOKKER: Das schnelle Verschwinden ist nicht verwunderlich. Das hängt stark davon ab, wie groß die Menge ist. Handelt es sich um kleine Mengen und herrscht geringe Wellenbewegung, dann breitet sich ein so dünner Film aus, daß man diesen kaum mit dem Auge sehen kann. Man kann zuerst irisierende Filme verfolgen, dann etwas dunklere; diese werden langsam gelöst oder sehr fein emulgiert und verschwinden. Das Gefährliche bei dem „Torrey-Canyon“-Unglück war, daß durch die Wellenbewegung eine Emulsion von Wasser in Öl entstand, die sich nicht mehr verdünnen ließ und sich auch nicht mehr ausbreitete. Es ist zu fragen, ob dieses Verhalten etwas mit dem Calciumgehalt des Seewassers zu tun hat, der als Stabilisator für diese Emulsionen wirken könnte. Außerdem war natürlich bei dem „Torrey-Canyon“-Unfall die Menge so ungeheuer groß, daß viel Zeit nötig war, bevor ein dünner Film entstehen konnte, in der sich gleichzeitig auch die Emulsion bildete. Zudem gab es viel Wind und starken Seegang.

WALLHÄUSSER: Vielleicht hat die Bombardierung auch zu dieser Emulgierung beigetragen? Ich könnte mir vorstellen, daß gerade durch die intensive Durchmischung von Wasser und Öl hierbei eine Emulsion entsteht.

GUNKEL: Das glaube ich nicht! Die Explosionen können nicht solche stabilen Emulsionen schaffen.

BLOKKER: Sie haben vorhin die pastenartige Emulsion von der „Torrey Canyon“ gesehen; hier gibt es keinen dünnen Film mehr.

RÜBELT: Das kann aber doch grundsätzlich von dem Mineralölprodukt abhängen, da Rohöle keinen so dünnen Film bilden werden, wie z. B. Diesel- oder leichtes Heizöl.

BLOKKER: Doch, Rohöl kann einen sehr dünnen Film bilden! Man verwechselt das aber öfters mit einer ganz anderen Sache: Wenn die Ballast-Tanks von Tankern gereinigt werden. Hier ist viel Schlamm anwesend mit Eisenoxid und vielen festen Paraffinen; wenn derselbe herausgespült wird, kann die entstandene dicke Masse sich nicht mehr ausbreiten.

WEICHART: Ich wollte noch zu der Frage von Herrn LÜDEMANN eine Antwort geben: An ein Absinken des Öles ist meines Erachtens nicht zu denken, denn es ist ja keiner von den Kohlenwasserstoffen schwerer als Wasser. Wenn das Öl an der Oberfläche nicht mehr zu sehen ist, dann ist es entweder in sehr dünner Schicht vorhanden oder schon ganz im Wasser aufgelöst.

LÜDEMANN: Ich glaube auch nicht, daß es in solchen Massen absinkt. In Berlin war ein Gutachten zu erstellen, und ich ging mit einem langen Bootshaken nach unten. Zunächst bildete sich ein richtiger Ölfilm, und die Stange war dick mit Öl beschmiert. Wir wußten nicht, wo es herkam.

RÜBELT: Vielleicht war das Öl an Feststoffe gebunden worden, die bedeutend schwerer als Wasser sind.

GUNKEL: Im Hudsonriver bei New York soll sich auf dem Grund eine ca. 50 cm starke „Asphaltdecke“ gebildet haben. Es soll dort schwierig sein, mit dem Bodengreifer eine Probe zu bekommen, da er kaum hineingeht und noch schwerer wieder herauszuziehen ist.

KÜHL: Bei unseren Elbe-Untersuchungen fanden wir die gleiche Situation: Inmitten der Fahrrinne eine feste, etwa 2 cm dicke, asphaltähnliche Kleischicht, die völlig azoisch war; lediglich leere Muschelschalen wurden darin angetroffen. Der Greifer brachte ebenfalls nur Brocken herauf.

REUTER: Aber nicht bei Cuxhaven!

KÜHL: Das stimmt! Es war in der Fahrrinne bei Glückstadt–Stadersand bis fast nach Hamburg hinauf.

VAUK: Bei der Erfassung von Ölpestverlusten ist es für uns von Interesse, zu erfahren, ob und wann ölverschmierte Vögel absinken und sich damit einer Zählung entziehen. Mir scheint nach Beobachtungen und tastenden Versuchen in dieser Richtung wahrscheinlich, daß sich Feststoffe an total verölte Vögel hängen, was schließlich zu einem schlagartigen und endgültigen Absinken der Leiche führt.

SCHÖBERL: Laborversuche in 1-Liter-Flaschen mit im Juni oder Juli geschöpftem Elbwasser – das Elbwasser ist in diesen Monaten besonders reichhaltig an ölabbauenden Organismen – haben gezeigt, daß eine auf dem Wasser ausgebreitete, sehr dünne Rohölschicht schon nach einem Tag, ja bereits nach einer Nacht vollkommen perforiert ist. Man kann beobachten, daß schwarze, detritusartige Flocken absinken. Unter dem Mikroskop erkennt man, daß der Niederschlag aus Öltröpfchen besteht, die eine Unmenge Mikroorganismen auf ihrer Oberfläche adsorbiert haben. Könnte dies nicht der Fall gewesen sein? Das Öl wird auf Grund der Belastung durch die Organismen spezifisch schwerer und sinkt dann allmählich auf den Grund.

LÜDEMANN: Das ist durchaus denkbar.

SCHÖBERL: Denn so entstehen ja sicherlich diese Bitumenablagerungen in den Flüssen.

Verwendung von Ölschlengeln und Preßluftschleiern zur Eindämmung von Verölungen und Einsatzmöglichkeiten von Ölabschöpfgeräten

REUTER: Ich möchte zur Praxis zurückkommen. Wir haben erfahren, daß man mit Emulgatoren sehr vorsichtig sein soll. Ölbindemittel, schwerer oder leichter als Wasser, lassen sich nach dem übereinstimmenden Urteil der Nautiker und sonstiger Praktiker in den bei solchen