

# Das Drama der Deepwater Horizon

## Der Untergang der Deepwater Horizon

Rekapitulieren wir die Ereignisse bis zum Untergang der Plattform Deepwater Horizon. Gehen wir einmal zurück zum 19. April 2010 und vergegenwärtigen wir uns die Ausgangslage einen Tag vor der Katastrophe.

Die Deepwater Horizon ist von BP geleast, um die Macondo-Öllagerstätte im Golf von Mexiko zu erschließen, ein Vorkommen, dessen förderbarer Inhalt auf etwa 50 Millionen Barrel Rohöl geschätzt wird. Die unternehmerische Verantwortung für die Bohrung liegt bei BP. BP ist mit einem Anteil von 65 Prozent Führer eines Konsortiums, an dem auch das texanische Unternehmen Anadarko mit 25 und das japanische Handelshaus Mitsui mit zehn Prozent beteiligt sind.

Die Plattform Deepwater Horizon gehört dem Unternehmen Transocean mit Firmensitz in der Schweiz. Transocean ist Eigentümerin und Betreiberin zahlreicher Bohr-

plattformen, die an Ölgesellschaften überall auf der Welt für deren Projekte verleast werden. Die Deepwater Horizon, Baujahr 2001, ist eine Plattform zum Niederbringen von Explorationsbohrungen in der Tiefsee. Die Aufgabe dieses Typs von Bohrplattformen ist es, eine vermutete Lagerstätte zu erschließen und die Erschließungsbohrung so weit vorzubereiten, dass anschließend eine für die Förderung von Öl geeignete Plattform an ihrer Stelle die Arbeit aufnehmen kann.

Transocean und weitere spezialisierte Dienstleistungsunternehmen wie Halliburton arbeiten im Unterauftrag von BP. Die Plattform mit einer Besatzung von etwa 170 Mann befindet sich etwa 85 Kilometer südlich von Venice, Louisiana, im Golf von Mexiko. Das Meer ist dort ungefähr 1.500 Meter tief. Mit der Bohrung wurde im Februar 2010 begonnen, sie hat nun, Mitte April, 5.500 Meter unter dem Meeresboden das Ölfeld erreicht. Die Öllagerstätte wurde mit einer Verrohrung bis zum Meeresboden verbunden und dort mit weiteren Einrichtungen und Armaturen zum Verschließen der Quelle und zum Anschluss von Steigleitungen zum Transport des Öls an die Meeresoberfläche versehen. Damit ist die Ölquelle eingerichtet, nun sind noch die abschließenden Arbeiten zur Versiegelung der Quelle am Meeresboden vorzunehmen, damit die Plattform ihre Aufgabe beenden und wieder abgezogen werden kann. Die Arbeiten sind gegenüber der ursprünglichen Planung bereits 43 Tage in Verzug, entsprechend sind auch die budgetierten Kosten schon deutlich überschritten, da jeder Tag etwa eine Million

US-Dollar kostet. Die Projektverantwortlichen bei BP stehen unter Druck und machen ihrerseits Druck auf die Subunternehmer.

Am 20. April gerät die Quelle außer Kontrolle, es gibt einen Blowout: Ein Gemisch aus Bohrschlamm, Rohöl und Gas schießt durch die Steigleitung ungebremst nach oben zur Plattform. Das ausströmende Gas explodiert auf der Plattform, diese gerät in Brand. Elf Arbeiter sterben, 17 werden verletzt und können mit der übrigen Besatzung bei der Evakuierung der Bohrinself gerettet werden. Die Plattform brennt trotz Löschversuchen zwei Tage lang und versinkt schließlich am 22. April immer noch brennend im Meer. Sie liegt jetzt in einiger Entfernung vom Bohrloch auf dem Meeresgrund. Öl und Gas treten in großen Mengen aus dem Bohrloch aus.

### **Der Unfall: Was war passiert?**

Was war genau passiert? Die Quelle hatte bereits seit einiger Zeit Probleme gemacht, denn das Öl im Reservoir stand unter sehr hohem Druck. Es hatte immer wieder unerwartete Druckschwankungen im Bohrloch gegeben und auch schon mehrere Gasaustritte, die zu gefährlichen Situationen geführt haben. Das Ölserviceunternehmen Halliburton hatte den Auftrag, die Verrohrung am Bohrloch mit einem Zementmantel zu befestigen und gegenüber dem umgebenden Erdreich abzuschließen. Dies ist auch geschehen, doch mit dem Auftraggeber BP gab es Streit über die genaue

Ausführung der Arbeiten. Halliburton hatte ursprünglich eine aufwendigere Zementierung geplant, sich dann aber den Wünschen von BP gebeugt. Als die Arbeiten von Halliburton beendet waren, musste der Zement erst aushärten, um das Bohrloch endgültig versiegeln zu können. Um festzustellen, ob die Zementierung wirklich den Anforderungen genügt, sind Tests notwendig, die im Wesentlichen auf Druckmessungen im Bohrloch beruhen. Diese Druckmessungen lieferten widersprüchliche Signale und wurden wohl auch teilweise nicht beachtet oder nicht ernst genommen. Auf Anordnung von BP wurde dann zu einem Zeitpunkt mit den Arbeiten zur Versiegelung der Quelle begonnen, als noch zweifelhaft war, ob die Zementierung schon genügend ausgehärtet oder überhaupt ausreichend war. Während der Bohrung und bis zum Aushärten der Zementierung wird das unter hohem Druck am Bohrloch anstehende Öl durch den in das Bohrloch eingepressten Bohrschlamm am Austreten in die Bohrung gehindert. Der Bohrschlamm besteht aus sehr schweren Materialien, die durch ihre Masse den notwendigen Gegendruck erzeugen. Um die Quelle endgültig zu versiegeln, muss nach der Zementierung der Bohrschlamm entfernt und durch Seewasser ersetzt werden. Bei dieser Operation ereignete sich das Unglück, weil die fehlerhafte Zementierung und der jetzt durch das Seewasser in der Bohrung aufgebrachte und gegenüber dem Bohrschlamm verminderte Druck dem Druck des Öls in der Quelle nicht standhalten konnte: Es kam zu einem sogenannten Blowout, Öl und Gas strömten mit hohem Druck aus der Quelle.

Dies alles hätte noch immer nicht zu einer Katastrophe führen müssen. Denn für derartige Fälle wird während der Bohrarbeiten über dem Bohrloch ein Blowout Preventer (BOP) installiert. Einen solchen Blowout Preventer kann man sich als riesige Glocke vorstellen, die das Bohrloch auf dem Meeresgrund umschließt und nach oben eine mit Ventilen gesicherte Öffnung hat, durch die das Steigrohr der Bohrung zur Plattform führt. Der bei der Deepwater Horizon eingesetzte BOP ist 15 Meter hoch und 145 Tonnen schwer. Aufgabe des BOP ist es, im Falle eines Blowouts die Ventile zum Steigrohr zu schließen und damit das Öl zu stoppen. Die Auslösung sollte automatisch erfolgen, kann aber auch manuell betätigt werden. Doch die Automatik hat im entscheidenden Augenblick nicht funktioniert. Die manuelle Auslösung des BOP, die erst sieben Minuten nach dem Blowout erfolgte, funktionierte ebenfalls nicht, Öl und Gas schossen ungehindert durch das Steigrohr nach oben zur Plattform. So nahm das Unglück seinen Lauf.

Im Nachhinein sind an dem eingesetzten BOP schwere Mängel festgestellt worden. Unter anderem war ein Teil der Batterien leer, die für die automatische Auslösung notwendig sind. Zudem war der BOP an einigen Stellen beschädigt. Die Konstruktion des BOP war ungenügend, da die eingebauten Scheren zum Trennen der Verrohrung für den Notfall zu schwach ausgelegt waren.

Einige dieser Mängel waren, wie eine Untersuchung des amerikanischen Kongresses zutage förderte, BP bereits Stunden vor der Explosion bekannt. Und die grundsätzlichen

Mängel waren schon viel länger bekannt. Ein inzwischen öffentlich gewordener Bericht aus dem Jahr 2001 äußerte bereits damals grundsätzliche Zweifel am Design. In dem Bericht wird festgestellt, dass 260 denkbare und untersuchte Fehler und Störungen das Funktionieren des BOP verhindern können. Offensichtlich ist der fragliche BOP auch nie getestet worden.

Nach der Explosion der Plattform zerbrach die Rohrverbindung zwischen Bohrloch und Plattform und sank auf den Meeresboden. Das Öl begann jetzt ungehindert am Meeresboden auszuströmen.

### Der Oil Spill

Mit dem Untergang der Plattform beginnt der zweite Akt des Dramas. Ende April wird bekannt, dass aus der Quelle Öl austritt und das Meer verschmutzt. Um welche Menge es sich handelt, bleibt lange Zeit unklar. Was tun gegen das ausströmende Öl? Es droht die Küste von Louisiana mit den sensitiven Biotopen im Delta des Mississippi zu verschmutzen und dauerhaft zu schädigen. Um das Öl zu zersetzen und in kleine Tröpfchen aufzulösen, die dann von Bakterien leichter und schneller abgebaut werden können, bringt BP große Mengen einer umstrittenen Chemikalie zum Einsatz – sowohl nahe der Quelle am Meeresboden als auch auf dem Ölteppich auf der Wasseroberfläche. Wegen der negativen Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen im Meer kommt es um den Einsatz dieser Chemikalie zum Streit zwischen BP und