

A photograph of a man and a woman in a close embrace, nearly kissing. The woman is on the right, her hand resting on the man's face. They are in a dimly lit room with many white balloons in the background, suggesting a party or celebration. The lighting is warm and intimate.

Ein ganz normaler Flug

Der Geisterflug MH 370 bewegt die Welt. Das Verschwinden der Maschine mit 239 Menschen an Bord erschüttert das Vertrauen in die Allgegenwart moderner Technik. Kieler Ozeanografen bereiten ihr Spezial-U-Boot für die Suche vor.

Es ist ein Wunder, jeden Tag wieder. Mehr als 40 000 Passagierflugzeuge heben ab von den Startbahnen der Welt. Mehr als acht Millionen Menschen sitzen darin. Die Passagiere donnern in dünnwandigen Metallzylindern voller hochentzündlichem Sprit durch die Luft. Fast mit Schallgeschwindigkeit jetten sie in den Urlaub, zum Geschäftstermin, zu ihren Lieben. Manche fliegen gern, manche voller Angst. Und doch nimmt nahezu jeder Flug ein Happy End.

Das Fliegen im Jahr 2014 ist herausragend sicher, dank der Piloten, der Fluglotsen, der Ingenieure von Airbus, Boeing und ihrer Zulieferer, dank strikter Aufsichtsbehörden, dank ausgefeilter Kontroll- und Leitsysteme an Bord, auf dem Boden und im All. Mensch und Technik, beide nicht perfekt, greifen perfekt ineinander, und darum sind auch am 8. März alle Flugzeuge heil gelandet.

Alle – nur eines nicht.

Ein Jet fehlt. Flug MH 370 von Malaysia Airlines hat es nicht nach Peking geschafft. Ein Riesenvogel mit 239 Menschen an Bord verschwand nahezu spurlos vom Himmel. Und kein Funkspruch, nichts. Etwas Furchtbares ist geschehen, etwas, das es in der Luftfahrtgeschichte so noch nie gegeben hat.

Die Menschen wollten per Nachtflug nach Peking – jetzt liegen ihre Überreste vermutlich im wüsten Süden des Indischen Ozeans, am Ende der Welt, in einem so gottverlassenen Meer, dass fraglich ist, ob hier überhaupt jemals schon ein Mensch ein Seegrab gefunden hat. Vielleicht sind die 239 die Ersten.

Seit mehr als zwei Wochen harren Angehörige vieler chinesischer Opfer im Pekinger Hotelbunker Metropark Lido aus. Im zweiten Stock zwei triste Ballräume. Hier sitzt die Schicksalsgemeinschaft beisammen, Väter, Mütter, Geschwister und die Kinder derer, die nichts weiter getan haben, als am falschen Tag ins falsche Flugzeug einer namhaften Fluggesellschaft gestiegen zu sein.

Psychologen kümmern sich um die Angehörigen, doch was diese wirklich wollen, das bekommen sie nicht. Jeden Tag starren sie auf die Monitore des chinesischen Staatsfernsehens, das die Pressekonferenzen aus Kuala Lumpur überträgt. Was sie da hören, sind keine Antworten auf die Schlüsselfragen: Wann sind die 239 Menschen gestorben? Wo genau? Unter welchen schrecklichen Umständen? Warum und durch wen?

Und sind die Insassen von MH 370 wirklich tot? Warten sie nicht vielleicht doch noch irgendwo auf Hilfe, auf einer abgeschiedenen Insel, auf einer Regenwald-Landepiste – oder auf den aufgeblasenen Rettungsinseln der Maschine?

Wenn wieder eine Pressekonferenz vorüber ist und die aus ganz China angereisten Familien für ein paar Stunden in ihre Hotelzimmer zurückkehren, müssen die Angehörigen einen engen Korridor entlang und eine Treppe hinunter, an der links und rechts Fernsichtteams stehen und sie mit Fragen löchern. Zwei Wochen nach dem Verschwinden der Maschine haben sie keine Antworten mehr. Ihre Gesichter sind leer. Sie ducken sich und halten abwehrend die Arme hoch.

Flug MH 370 dürfte die ultimative Kränkung für eine hochtechnologisierte Zivilisation sein, die sich von einer Armada von Satelliten umkreisen lässt. Mit Hilfe dieser künstlichen Monde können Menschen von jedem Punkt der Erdoberfläche aus telefonieren oder ihren Weg durch eine fremde Stadt finden. Auto-kennzeichen lassen sich aus dem All erspähen und Wale durch das Meer verfolgen – nur eine fehlende 777 aufzuspüren, das klappt nicht.

Die malaysische Justiz, flankiert von Geheimdiensten und Luftaufsichtsbehörden vieler Länder, ermittelt offiziell wegen Sabotage, Terrorismus, Entführung und Selbstmord eines Piloten. Aber ob es einen Täter gibt, ist längst nicht ausgemacht. Die Geschehnisse an Bord von Flug MH 370 sind ein Mysterium par excellence und eine Tragödie; ob sie auch einen Kriminalfall darstellen, daran sind zumindest Zweifel erlaubt (siehe Interview Seite 118).

In der dritten Woche nach dem Verschwinden des Jets ist der Ermittlungsstand konfus bis desaströs. Ein Satellit der US-Firma Digital Globe hat Objekte entdeckt im Wasser, 2500 Kilometer südwestlich des australischen Perth. Ob es sich wirklich um Wrackteile handelt, blieb bis Samstagfrüh unklar. Noch fraglicher ist, ob an dieser Stelle jemals etwas zu bergen sein wird.

Die auftriebgebende Luft könnte den schwimmenden Trümmern längst entwichen sein, wenn die Bergungsschiffe ankommen. In dieser Meeresregion herrschen immerzu extreme Strömungen,



Unglücksmaschine*

Neues Futter für die Flugangst

Verzweifelte Angehörige der Passagiere von MH 370

ZUMA PRESS / ACTION PRESS

ULLSTEIN BILD

* Aufgenommen bei einem früheren Flug am 5. Februar.

Stilles Drama

Was über den Flug MH 370 bekannt ist

1. Routinestart

Die Boeing 777, Flugnummer MH 370, startet in Kuala Lumpur und erreicht nach rund 20 Minuten die normale Reiseflughöhe von 10650 m. Die Piloten haben schon vor dem Start den Bordcomputer mit den Zielkoordinaten Pekings gefüttert. Der Autopilot steuert die Maschine entlang dieser Route.

2. Die Schicksalsminuten

Die Piloten melden sich um 1:19 Uhr bei der malaysischen Flugsicherung ab. Um 1:21 Uhr verstummt der Transponder, mit dem die Maschine ihre Identität an die Fluglotsen schickt. Etwa zu dieser Zeit fällt auch das Datenkommunikationssystem Acars aus. Das Flugzeug dreht eine enge Kurve und fliegt zunächst zurück in Richtung Kuala Lumpur.

Drei denkbare Szenarien:

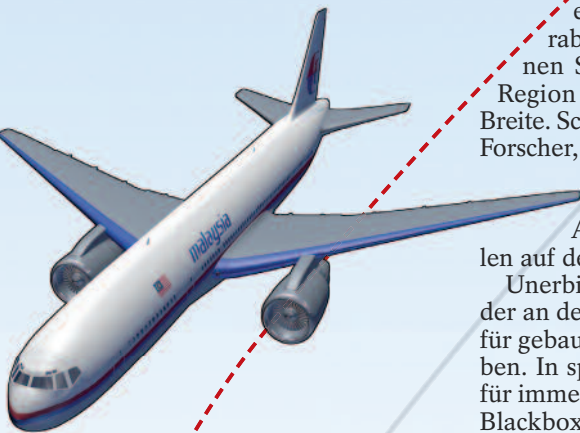
- **Ein technischer Defekt, etwa ein Feuer oder ein Schaden an der Druckkabine, zwingt die Piloten zur Umkehr.**
- **Terroristen stürmen in das Cockpit, schalten die Kommunikationsgeräte aus und übernehmen die Gewalt über das Flugzeug. Sie zwingen den Piloten, die Kehrtwende zu fliegen, oder tun dies selbst.**
- **Einer der beiden Piloten übernimmt in Abwesenheit seines Kollegen das Steuer und verlässt in Selbstmordabsicht den vorgegebenen Kurs. Er lässt das Flugzeug nicht direkt abstürzen. Um seine Selbstmordabsicht zu verschleiern, lässt er die Maschine fliegen, bis die Tanks leer sind.**

3. Rätselhafter Steilflug

Bei einem Feuer an Bord könnte der Pilot versucht haben, die Flammen zu ersticken, indem er in die sauerstoffarme Höhe fliegt. Sind Terroristen oder ein lebensmüder Pilot im Cockpit, haben die Crew oder Passagiere vielleicht versucht, den Saboteur niederzuringen. Dabei gerät das Flugzeug kurzfristig außer Kontrolle.

Ein Entführer könnte die Maschine auch in große Höhe gebracht und den Sauerstoff aus der Kabine abgelassen haben, um die Passagiere außer Gefecht zu setzen. Denkbar wäre auch, dass bereits alle Insassen tot sind, die Maschine ohne Autopilot taumelt und dabei einen neuen Kurs einschlägt.

DER SPIEGEL



extremer Wellengang und miserable Sicht. „Roaring Forties“ nennen Seeleute diese lebensfeindliche Region nahe dem 40. Grad südlicher Breite. Schon jetzt, so warnen australische Forscher, wäre das auseinanderdriftende Trümmerfeld Hunderte Kilometer entfernt von der Absturzstelle und den Wrackteilen auf dem Meeresboden.

Unerbittlich tickt die Uhr. Der Notsender an der Blackbox der Maschine ist dafür gebaut, 30 Tage lang ein Signal zu geben. In spätestens zwei Wochen wird er für immer schweigen. Natürlich kann die Blackbox dann trotzdem noch gefunden werden, aber die Bergung wird schwieriger, teurer, unwahrscheinlicher.

Die Regierung Malaysias ist überfordert mit der Krise – und nicht nur sie. Die Staaten, Behörden und Militärs der Region tun sich schwer, freiwillig Informationen mit anderen Staaten, Behörden und Militärs der Region zu teilen. Und wenn doch, dann nur häppchenweise.

Erst zehn Tage nach dem Unglück rückte Thailands Armee mit der Meldung raus, dass sie sehr wohl Radarsignale von der verschwundenen Maschine aufgefangen hatte. Die Signale belegen, dass MH 370 etwa eine Dreiviertelstunde nach dem Start kehrtmachte. Mögliches Ziel: der Ausgangsflughafen Kuala Lumpur.

Wie kein Flugzeugunglück zuvor bannt der Todesflug von MH 370 die Aufmerksamkeit der Welt. Tagelang be-

herrschte das Ereignis das Internet, Twitter und die Nachrichtenseiten. Millionen Freiwillige beteiligten sich daheim an der Suche und werteten jene Satellitenaufnahmen aus, die Digital Globe kostenlos ins Netz stellt.

Das Schicksal von MH 370 geht unter die Haut; denn diese Geschichte steckt voller Rätsel, voller Grauen und Futter für die allseits schlummernde Flugangst. Die Story wechselt von einem Cliffhanger zum nächsten – von einem versuchten Terrorakt bis zum Massenmord über den Wolken, von einem technischen Defekt

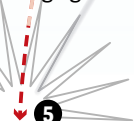
Haben die Passagiere miterlebt, was geschieht? Wussten sie, dass ihre Piloten vielleicht tot sind?

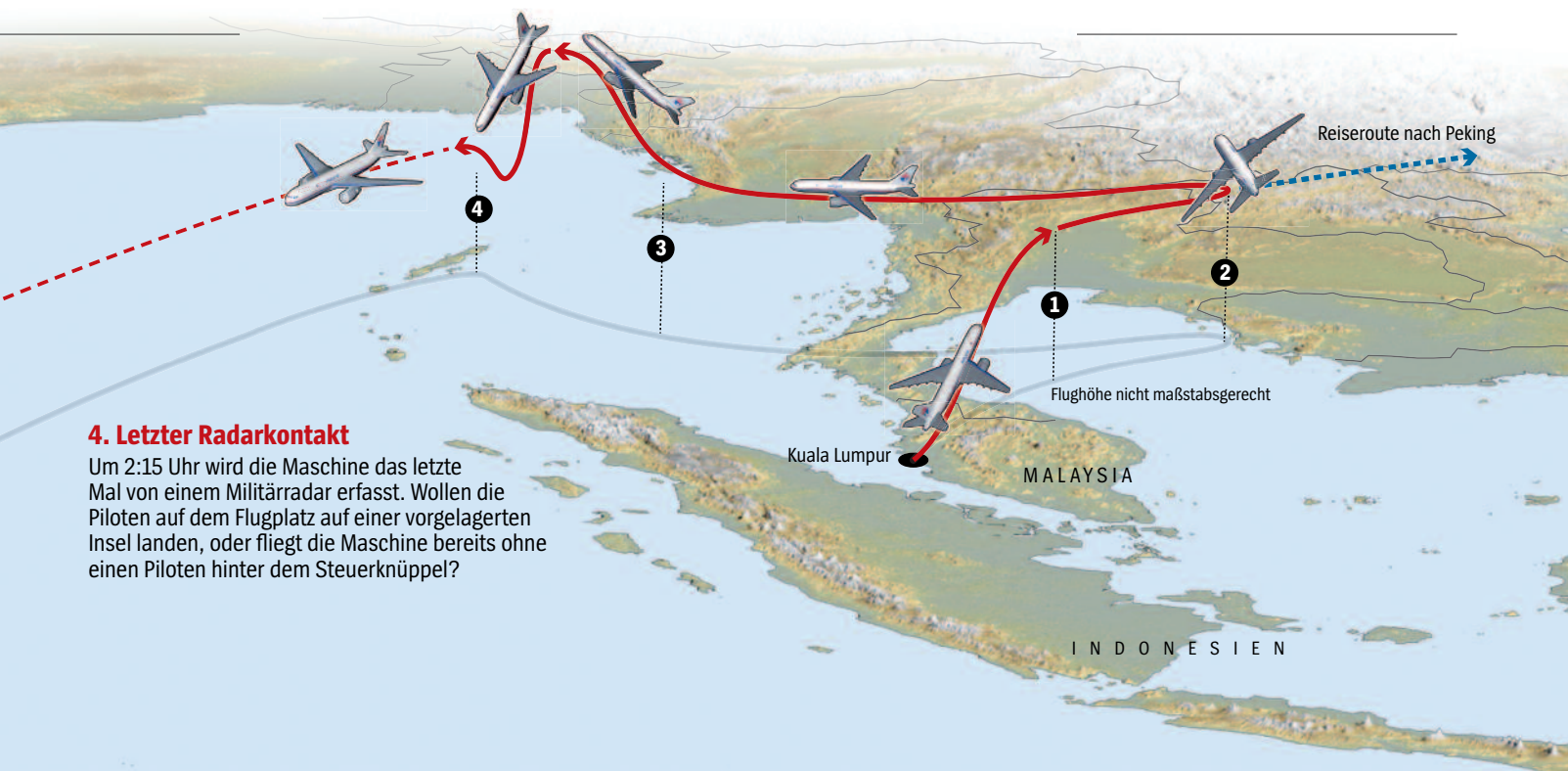
bis zu kriminellem Wahn. Jede Theorie scheint möglich. Und weil der Hergang so unsicher ist, die gesicherten Daten so spärlich sind, erscheint nichts unmöglich. Haben die Passagiere miterlebt, was geschieht? Wussten sie, dass ihre Piloten vielleicht nicht mehr am Leben sind?

Das Nichtwissen befeuert die Phantasie besonders der Verschwörungstheoretiker. Im Netz kursieren die wildesten Szenarien: Das US-Militär hat die Maschine abgeschossen, um zu verhindern, dass wichtige Spezialisten nach China gelangen. Nordkorea war im Spiel – oder Außerirdische. Besonders die Abhörer der NSA stehen hoch im Kurs. Die, die ja ansonsten alles wissen auf dieser Welt, tun jetzt so, als wüssten sie nichts. Das kann nur eine Lüge sein.

5. Flug ins Verderben

Die Maschine sendet jetzt nur noch pro Stunde ein kurzes Signal an einen Inmarsat-Kommunikationssatelliten. Fachleute errechnen, dass das Flugzeug noch weitere sechs Stunden geflogen sein muss. Als wahrscheinlich gilt ein Südkurs. Beim letzten Funksignal könnte die Maschine demnach rund 2500 km südwestlich von Australien abgestürzt sein, weil ihr das Kerosin ausging.





4. Letzter Radarkontakt

Um 2:15 Uhr wird die Maschine das letzte Mal von einem Militärradar erfasst. Wollen die Piloten auf dem Flugplatz auf einer vorgelagerten Insel landen, oder fliegt die Maschine bereits ohne einen Piloten hinter dem Steuerknüppel?



Pilot der australischen Luftwaffe bei Suchaktion: „Eine der stärksten Strömungen der Welt“

So windet sich die Geschichte wie ein Thriller. Selbst manche Ermittler gingen vor wie Verschwörungstheoretiker und erklärten pauschal alle 239 zu Verdächtigen. Zu Beginn erschienen die beiden Piloten als Opfer, die von Terroristen überwältigt wurden. Schließlich waren zwei Iraner an Bord, die mit gestohlenen Pässen unterwegs waren. Iraner! Falsche Pässe! Der Terrorverdacht schien erhärtet, als das Wrack der Maschine noch im Südchinesischen Meer vor Vietnam vermutet wurde.

Puria Nurmohammadi und sein Freund Sejed Mohammed Reza Delawar, nach Quellenlage 19 und 29 Jahre alt, waren offenbar am 27. Februar von Teheran aus nach Kuala Lumpur geflogen. Malaysia ist für iranische Staatsbürger, jedenfalls

für jene, die es sich leisten können, ein beliebtes Ziel: Hier können sie unkompliziert ohne Visum für zwei Wochen einreisen, hier sind sie willkommen, trotz schiitischer Religion, trotz iranischer Herkunft – der malaysische Islam ist verhältnismäßig liberal.

Und darum ist Kuala Lumpur bei Iranern eine beliebte Drehscheibe, um in andere Länder zu gelangen. Das wollte zumindest Nurmohammadi. Seine Mutter, eine ehemalige Hebamme aus Teheran, lebt offenbar mit seinem jüngeren Bruder in Hamburg. Sie habe hier Asyl beantragt, ist zu erfahren. Das Verfahren laufe noch. Es gilt als sicher, das Nurmohammadi das Gleiche vorhatte. Er wollte via Peking, Amsterdam und Frankfurt nach Ham-

burg. Zuvor kauften sie nach bisherigen Ermittlungen bei einem Mittelsmann namens „Mister Ali“ die gefälschten Pässe: Delawar reiste wohl als Luigi Maraldi, italienischer Staatsbürger; Nurmohammadi trat als Christian Kozel aus Österreich auf. In Kuala Lumpur verbrachten sie eine gute Woche. Sie besuchten die Petronas Towers, gingen in Einkaufszentren, wo sie sich gegenseitig fotografierten – zwei unsichere junge Männer, denen augenscheinlich nicht ganz wohl war bei dem, was sie vorhatten, der illegalen Einreise in eine Welt, die sie nicht kannten. Doch auf dem Weg in die Freiheit fanden sie höchstwahrscheinlich den Tod.

Nurmohammadis Mutter war nach Frankfurt gekommen, um ihren Sohn, der kaum Deutsch sprach, abzuholen. Nach langem Warten erfuhr sie offenbar nur, dass das Flugzeug wohl vermisst sei.

Somit hat sich die Iran-Terror-Connection vermutlich erledigt. Die wirre Geschichte um MH 370 aber entwickelte sich weiter. Plötzlich sahen die Ermittler in den Piloten keine Opfer mehr – sondern Täter.

Dieser Theorie zufolge warteten die Piloten absichtsvoll, bis sie sich aus dem malaysischen Luftraum verabschieden konnten. Noch bevor sie sich im vietnamesischen Luftraum anmeldeten, schalteten sie planvoll alle Systeme ab, die eine Ortung der Maschine hätten ermöglichen können. Und dann flogen sie tarnkappenbombergleich weiter, bis die Tanks leer waren.

Nur, wo steckt darin der Sinn? Gut, vielleicht wollten sie das ja gar nicht so. Vielleicht wollten sie die Maschine irgendwo landen, um sie später für einen Terror-



Kapitän Zaharie



Co-Pilot Fariq



Pilotenfreund Chong



Angehöriger Selamat

angriff zu benutzen – ganz so, als wäre es möglich, eine 777 heimlich zu landen, heimlich zu betanken und dann heimlich in ferne Länder zu steuern.

Tagelang hallten abstruse Theorien wie diese unwidersprochen über den Erdball. Irgendwann sahen sich selbst die Taliban genötigt einzuschreiten. Solch einen Angriff würden sie ja gern verüben, teilte ein Sprecher der pakistanischen Taliban der Nachrichtenagentur Reuters mit, doch leider liege der weit außerhalb ihrer Kompetenz.

Kapitän Zaharie Ahmad Shah, 53, war dreifacher Vater und bereits Großvater, ein Mann, der nach Aussage seines Freundes Peter Chong, 51, gern kochte und angelte und auf YouTube-Videos der Welt erklärte, wie sich zum Beispiel eine Klimaanlage stromsparender betreiben lässt. Mit mehr als 18.000 Flugstunden war er als Pilot sehr erfahren und dennoch, so berichten seine Freunde und Kollegen, saß er immer noch mit voller Leidenschaft hinter dem Steuerhorn. Menschen heil ans Ziel zu bringen, das war sein Ziel.

Daheim, das machte die Ermittler stutzig, fanden sie einen selbstgebauten Flugsimulator, so wie ihn auch Tausende Flugenthusiasten besitzen. Auf ihn, sagt sein Freund Chong, „war er stolz“. Was kann er damit gewollt haben? Dann kam heraus, dass er darauf kürzlich sogar „Daten gelöscht“ hatte. Was hatte der Mann zu verbergen?

In Wahrheit wohl nichts. Natürlich muss ein versierter Pilot nicht am Flugsimulatorsimulator daheim üben, um mit seiner Boeing 777 etwas Böses anzurichten. Die Theorie wird dennoch weiterverfolgt. US-Experten werten jetzt den Rechner seines Simulators forensisch aus; der Verdacht gegen Zaharie besteht weiterhin. Man kann ja nie wissen.

Der Pilot soll auch unzufrieden mit seiner Regierung gewesen sein, seit 1955 ist Malaysia quasi ein Einparteiensstaat. Zaharie sympathisierte mit dem wegen angeblicher Homosexualität frisch verurteilten Oppositionsführer Anwar Ibrahim. Die berüchtigte „Daily Mail“ in London stempelte Zaharie gar zu dessen „fanatischem Anhänger“ – wofür es nicht den kleinsten Beleg gibt.

Bleibt der Co-Pilot. Fariq Abdul Hamid, 27, hatte über 2700 Flugstunden hinter sich. Auf der Boeing 777 allerdings war er ein Frischling, der noch seine liebe Not mit der Maschine gehabt haben dürfte. Erst im Februar hatte er nach wochenlangem Büffeln und Üben die Berechtigung erhalten, eine 777 zu fliegen.

Bevor ihm die Havarie dazwischenkam, soll er die Hochzeit mit seiner Freundin, ebenfalls einer Berufspilotin, vorbereitet haben. Er plante offenbar, eine Familie zu gründen, aber noch wohnte er zu Hause mit seinen Eltern. Wenn

er konnte, ging er mit seinem Vater beten, fünfmal am Tag. Ein guter Muslim – aber ein Terrorist?

Natürlich: Psychopathen gibt es überall – also auch in der Luft. Doch es gibt keinen Hinweis, dass Zaharie und Fariq dazugehörten. Haben sie den Antrag gestellt, an diesem Tag gemeinsam zu fliegen? Nein. Hat Zaharie beim Betanken der Maschine mehr Sprit an Bord genommen, als er bis Peking gebraucht hätte? Nein.

Auch die Einzeltäter-Theorie ist nur schwer vorstellbar. Ihr zufolge hat der eine Pilot den anderen getötet, etwa mit der Cockpit-Axt, um sich dann ungestört seinem irren Selbstmordplan zu widmen.

Tatsächlich gibt es in der Luftfahrtsgeschichte mindestens zwei Präzedenzfälle, in denen angeblich suizidale Piloten ihre Passagiere mit ins Jenseits nahmen. Beide Fälle gelten bis heute als umstritten. Die Maschinen gingen jedenfalls kurz nach dem Start frontal zu Boden oder zu Wasser. Sie flogen nicht, wie im Fall von MH 370, noch mindestens sieben Stunden lang ins Nirgendwo.

Aber bei MH 370 bleiben ja noch über 230 weitere Verdächtige. 153 von ihnen sind Chinesen. Der chinesische Geheimdienst hat inzwischen jeden Einzelnen überprüft, aber nichts gefunden. Chen Yun, 56, war eine pensionierte Lehrerin am Mode-Institut Peking. Sie war auf dem Rückweg aus Nepal, wo sie mit ihrer Reisegruppe in einem kleinen Flugzeug den Mount Everest umrundet hatte. Dann bestieg sie den Schicksalsflug.

Genauso lesen sich die übrigen Geschichten. Shi Xianwen, 26, hatte für ein Ingenieurbüro einen Kongress in Australien besucht. Vor dem Abflug in Perth kaufte er seiner Frau eine Armbanduhr. Vor einem halben Jahr hatten sie einen Sohn bekommen.

Der Wanderarbeiter Feng Dong wäre am 9. März 21 Jahre alt geworden. Er war nach Singapur gegangen, um sich auf dem Bau zu verdienen. Weil Flüge in die Heimat von Singapur aus viel teurer sind, fuhr er mit dem Bus nach Kuala Lumpur. Hier lockte das Ticket-Schnäppchen: der Nachtflug MH 370.

Sein Vater, Wanderarbeiter wie der Sohn, erfuhr in Chinas Westregion Xinjiang von dem Unglück. Er setzte sich in den Zug und war 30 Stunden lang unterwegs, bis er in Peking ankam. Im Hotel Metropark Lido nahm er das Angebot der Fluglinie an und flog nach Kuala Lumpur. Seine Frau, eine Analphabetin, ist schwer krank. Der Sohn hatte sie beide finanziell unterstützt.

Wang Rui, 35, und seine Frau Jiao Weiwei, 32, hatten ihren ersten Familienurlaub im Ausland abgeschlossen, mit ihrem kleinen Sohn Moheng, „Boss Mo“ genannt. Wang, der in den USA studiert hatte, arbeitete für eine Bostoner Con-



Passagierangehörige mit Journalisten in Peking: Leere Gesichter

sulting-Firma, seine Frau für ein Software-Unternehmen. Sie waren nach Kota Kinabalu geflogen, zu jenem malaysischen Strandziel, das für die chinesische Mittelschicht das ist, was für die deutsche einst Rimini war.

Und so geht es weiter, Passagier für Passagier ein ganz normaler Flug. Dienstreisende und Urlauber waren an Bord, aber offenbar keine Terroristen. Künstler, Techniker und fünf Kinder, aber offenbar keine Saboteure.

Oder etwa doch? Da wäre noch der Fall von Mohamad Khairul Amri Selamat, 29. Er war Flugzeugmechaniker. Mehrmals monatlich flog er nach Peking, um die Privatjets der Reichen zu warten. Er saß, wie üblich, in der Business-Class von MH 370, unweit der Piloten. Natürlich hatte er Kenntnisse, ein Flugzeug zu sabotieren – und darum haben die Ermittler ihn ins Visier genommen.

„Was andere Leute über meinen Sohn behaupten, kann ich nicht ändern“, sagt sein Vater Selamat Omar, 60, ein armer Bauer aus dem Nordosten des Landes. „Aber ich bin mir ganz sicher: Er hat keine Schuld.“ Selamat zieht an seiner Zigarette, es ist die dritte in zehn Minuten. Er hatte einst einen Kredit aufgenommen, um dem Sohn die Ausbildung zu ermöglichen; jetzt versucht er, ihm wenigstens die Ehre zu retten.

Erst vor vier Monaten war Khairul mit Frau und 15-monatigem Kind in ein eigenes Haus in Kuala Lumpur gezogen, ins gleiche Aufsteigerviertel, wo auch die Piloten wohnten. „Khairul war ein lustiger Typ, er schaute immer nach vorn“, sagt sein Bruder Adib. Politik habe ihn nicht interessiert. Das lag in der Familie: „Von uns geht keiner wählen.“

Dafür begeisterte er sich für Flugzeugtechnik. Er besaß vier Modellflieger. Wenn er die Familie besuchte, erzählte

er mit Vorliebe von seinem Job. „Am Fernseher zeigte er uns dann Filme von vermissten oder verunglückten Flugzeugen“, sagt Adib. „Er erklärte uns, was so alles passieren kann beim Fliegen.“

Was beim Fliegen so alles passiert – das wird von diesem mysteriösen Unglück an mit anderen Augen gesehen. Die Ermittler konzentrieren sich auf die entscheidenden 20 Minuten, die ziemlich genau um 1.21 Uhr Ortszeit begonnen haben müssen. In diesem Moment verstummte an Bord der Boeing mit dem Kennzeichen 9M-MRO der Transponder, jenes Gerät, mit dem ein Flugzeug den Lotsen seine Identität übermittelt. Und noch ein Kommunikationssystem ver-

Wird sich das größte Rätsel in der Geschichte der Luftfahrt niemals lösen lassen?

stummt. Es heißt Acars und schickt wichtige technische Daten zwischen dem Flugzeug und dem Kontrollzentrum der Airline hin und her. Warum hörten beide Geräte auf zu senden? Hat ein Feuer sie gefressen? Ein Kurzschluss? Oder war es die Hand eines Täters? Ein Sabotageakt ist denkbar. Doch ist er auch wahrscheinlich? Was auch immer geschah – es führte erst sieben Stunden später zum Absturz.

Die Statistik hilft auch nicht weiter. Brände an Bord führen, wenn sie nicht gelöscht werden können, meist schnell zum Crash – nicht aber zu einem langen Irrflug über den Indischen Ozean. Der Reiseflug gilt eigentlich als sicherste Flugphase, aber offenbar nicht in diesem Fall.

Ohne neue Informationen aus dem Innern der Boeing wird der Fall nicht zu

klären sein. „Es ist“, so sagt ein Berufspilot, „als hätte man drei Puzzlesteine, grün, blau und gelb. Und damit würde man versuchen zu erraten, was das Bilderpuzzle am Ende zeigen wird.“

Der Schock darüber, dass ein Jet von 60 Meter Spannweite einfach verlorengehen kann, führt zu der Frage, ob Flugzeuge nicht künftig besser ausgestattet werden sollten. An Ideen für eine bessere Überwachung von Flügen mangelt es nicht.

Was nur Eingeweihte wissen: Im Mai vergangenen Jahres startete der europäische Satellit Proba-V in den Orbit. Der künstliche Trabant verfügt über eine beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Bremen entwickelte Antenne, mit deren Hilfe sich spezielle Funksignale von Flugzeugen aufzeichnen lassen.

Diese sogenannten ADS-B-Signale versendet ein moderner Flieger kontinuierlich, darin enthalten sind die Kennung des Flugzeugs, dessen Flugbahn und die Geschwindigkeit. Nur empfangen werden können diese Signale bislang nicht überall auf der Welt.

„Vor allem über den Ozeanen gibt es riesige Gebiete, in denen Flugzeuge noch heute fliegen, ohne dass am Boden jemand weiß, wo sie sich genau befinden“, erklärt DLR-Mann Jörg Behrens. Beim Absturz des Air-France-Airbus mit der Flugnummer AF 447 im Jahr 2009 war genau dies der Fall: Mitten im Atlantik, zwischen Afrika und Brasilien, war das Flugzeug auf keinem Radar mehr registriert, als es auf dem Meer aufschlug.

Wäre es schon damals möglich gewesen, die Maschine ständig vom Weltall aus zu orten, hätten die Bergungsmannschaften sofort gewusst, wo sie suchen müssen. „Unser System würde es erleichtern, die letzte Position bei Flugzeugabstürzen zu erkennen“, sagt Behrens. Die Tests mit dem neuen Ortungssystem verlaufen vielversprechend.

Bislang war die Luftfahrtgemeinde sehr zögerlich, so eine Technologie auch einzusetzen. Rätselhafte Abstürze sind selten, die Kosten für eine permanente Satellitenüberwachung hoch, zu hoch. So lautete der Einwand der Airlines, zumindest bis zur Samstagnacht des 8. März.

Genau jene Logik war auch verantwortlich dafür, dass nach dem Absturz des Air-France-Airbus keine Geräte zur permanenten Übertragung der Flugschreiber-Daten per Satellit eingeführt wurden. So eine Echtzeit-Übertragung wäre technisch möglich, aber eben auch kostspielig.

Die Fluggesellschaften können sich hinter einer zynischen Rechnung verstecken: Rund 30 Millionen Euro hat die Suche nach Air-France-Flug AF 447 gekostet. Beahlt haben sie der Hersteller, die Airline, der französische Staat und

„Die Maschine flog sich selbst“

Flugkapitän Bill Palmer erklärt, wie ein Kabelbrand zum Geisterflug geführt haben könnte.

Palmer, 56, ist A330-Kapitän bei einer großen US-Fluggesellschaft, die er hier ungenannt lassen will. Über den Absturz der Air-France-Maschine im Atlantik 2009 hat er ein in Fachkreisen vielbeachtetes Buch verfasst („Understanding Air-France 447“). Das Interview fand statt in Amsterdam – Palmers Zwischenstopp auf dem Weg von Seattle nach Mumbai.



SPIEGEL: Captain Palmer, ist der Absturz von MH 370 für Sie ein Kriminalfall oder ein Unglück?

Palmer: Es gibt nicht einen einzigen Hinweis auf einen Terrorhintergrund. Die Tätertheorie muss natürlich untersucht werden. Aber nach allem, was bisher bekannt ist, erscheint mir eine rein mechanische Ursache ebenfalls absolut möglich.

SPIEGEL: Sind die Piloten in Ihren Augen Helden oder Versager?

Palmer: Ich glaube, sie hatten mit einer dramatischen Fehlfunktion zu tun und taten ihr Bestes. Doch es hat nicht gereicht.

SPIEGEL: Der Co-Pilot verabschiedet sich von der Flugsicherung mit den Worten: „In Ordnung, gute Nacht.“ Nur zwei Minuten später wird der Transponder abgeschaltet, wie um den Jet unsichtbar zu machen. Ist das nicht ein klarer Hinweis auf eine sinistre Tat?

Palmer: Vielleicht, es muss aber nicht so sein. Die Äußerung des Co-Piloten ist jedenfalls absolut normal. Ein Kabelbrand könnte den Transponder, die Funkgeräte und andere Kommunikationssysteme zerstört haben.

SPIEGEL: Und davon soll zwei Minuten zuvor niemand etwas bemerkt haben?

Palmer: So etwas kann sehr schnell gehen. Ein Feuer im Schacht unter dem Cockpit würde den Ausfall der Funkgeräte erklären. Eine Reihe von Kurzschlüssen würde ihm vermutlich folgen. Natürlich können wir nicht wissen, warum es gebrannt hat. War es eine Bombe? Oder eine beschädigte Verkabelung?

SPIEGEL: Außerdem änderte die Crew den Kurs – ohne je eine Notlage zu melden.

Palmer: In einem Notfall richten sich Piloten nach folgenden Prioritäten: Die Maschine muss weiterfliegen, das ist das Wichtigste. Kollisionen müssen vermieden werden, das ist Nummer

zwei. Die Kommunikation steht erst an dritter Stelle. Die Piloten waren vermutlich zu beschäftigt mit dem Feuer, um sich der Flugsicherung zu widmen. Wahrscheinlich hatten sie vor, umzudrehen und Kuala Lumpur anzusteuern. Das ergibt auch Sinn.

SPIEGEL: Sie änderten den Kurs ein weiteres Mal – nach Nordwesten.

Palmer: Der neue Kurs spricht dafür, dass sie nunmehr lieber Pulau Langkawi anfliegen wollten. Die malaysische Insel hat eine Landebahn von außergewöhnlicher Länge. Außerdem gibt es bis dahin weder Hügel noch Berge. Hierher auszuweichen war offenbar ein guter Plan, zumal das Flugzeug jetzt stark beschädigt war.

SPIEGEL: Wie schlimm ist ein Feuer im Cockpit?

Palmer: Das ist der gefährlichste Notfall, der vorstellbar ist. Denken Sie an Swissair 111, die am 2. September 1998 vor Kanada ins Meer stürzte. Ursache war eine schadhafte Verkabelung in der Elektronik, welche die Bordunterhaltung kontrolliert. Die Piloten versuchten zu handeln, aber nur 15 Minuten nach Beginn der Rauchentwicklung schlug die Maschine im Meer auf. Das Cockpit hatte sich in einen Ofen verwandelt, ganze Paneele waren geschmolzen. Alle starben.

SPIEGEL: MH 370 ist nicht angekommen auf Pulau Langkawi. Stattdessen stieg die Maschine offenbar auf 45 000 Fuß – eine Höhe, für die sie nicht einmal zugelassen ist. Wenig später sank sie auf 23 000 Fuß, viel zu niedrig für ein Verkehrsflugzeug. Wie sind solche Flugmanöver zu erklären?

Palmer: Manche Piloten werten dies als letzten verzweifelten Versuch des Kapitäns, das Feuer in der dünneren Luft hoch oben in der Atmosphäre zu ersticken. Ich denke eher, beide Piloten hatten da bereits das Bewusstsein verloren. Der Autopilot, der das Flugzeug auf definiertem Kurs halten würde, war jetzt offenbar abgeschaltet. Die Maschine flog sich selbst weiter – ziellos, aber stabil.

SPIEGEL: Wie ist das möglich?

Palmer: Die 777 ist eine moderne „Fly-by-wire“-Maschine. Es gibt Flugkontrollcomputer innerhalb des Rumpfes, die das Flugzeug jederzeit stabilisieren. Diese Rechner sind programmiert, die Geschwindigkeit zu halten, die der Kapitän eingegeben hat. Sie nehmen die Nase der Maschine automatisch hoch, wenn sie zu schnell wird, sie drücken sie runter, wenn sie zu langsam fliegt. Überdies sorgen sie dafür, dass die Maschine nie in eine gefährliche Schiefelage gerät.

SPIEGEL: Alles fällt aus – aber ausgerechnet dieser Rechner nicht?

Palmer: Die Boeing 777 hat gleich vier dieser Flugkontrollrechner an verschiedenen Stellen. Es reicht aus, wenn nur einer davon funktioniert. Dann fliegt die Maschine immer weiter, reagiert auf Windstöße, Temperaturveränderungen, Turbulenzen, sie mäandert umher. Ich hätte nicht erwartet, dass ein führerloser Jet sogar auf 45 000 Fuß steigen kann. Aber es überrascht mich auch nicht.

SPIEGEL: Ein Geisterflieger ...

Palmer: ... der so lange in der Luft bleibt, bis die Tanks leer sind. Wir wissen nicht, ob die Passagiere dies miterleben mussten oder ob sie auch ohne Bewusstsein waren.

SPIEGEL: Wie würde der Crash aussehen? Ein Sturzflug?

Palmer: Zunächst wahrscheinlich wie ein ganz normaler Anflug – aber zu steil und zu schnell für eine sanfte Wasserlandung.

SPIEGEL: Wird sich Ihre Theorie je beweisen lassen?

Palmer: Nur wenn das Flugzeug und seine Blackbox gefunden werden. Wenn nicht, dürfte MH 370 das größte Mysterium der Luftfahrt bleiben, seit Amelia Earhart 1937 spurlos im Pazifik verschwand.

INTERVIEW: MARCO EVERS

die Versicherungen. Ein überschaubarer Preis.

Vielleicht schafft es aber zumindest eine andere Erfindung an Bord einer jeden Linienmaschine. Entwickelt haben sie die Ingenieure der Forschungsabteilung bei Airbus; und sie kommt ohne kostspielige Satellitenübertragungen aus. Das System besteht aus zwei Kapseln, die sich genau in dem Augenblick aus dem Rumpf eines Flugzeugs sprengen, in dem dieses unter Wasser zu sinken beginnt.

In den Projektilen enthalten sind Signalgeber, von denen der eine mit dem Wrack in die Tiefe sinkt und der andere als Boje auf dem Wasser schwimmen bleibt. Permanent sendet dieses Gerät dann Funksignale aus, die sich aus der Luft leicht orten lassen, auch aus größerer Entfernung. Ist das treibende Gerät erst einmal gefunden, können Suchtrupps anhand des Funksignals aus der Tiefe bestimmen, wo genau das Wrack der Maschine liegt.

Schon vor drei Jahren hat Airbus das neue Notfallsystem patentieren lassen. Doch noch immer sucht der Flugzeugkonzern nach einer Firma, die eine Lizenz zum serienmäßigen Bau erwirbt. Niemand bei Airbus würde das Schicksal von MH 370 zum Anlass nehmen, um öffentlich für diese Erfindung zu werben. Das wäre wohl pietätlos.

Intern sind die Airbus-Ingenieure aber frustriert darüber, dass die Airlines lieber immer ausgefeiltere Unterhaltungssysteme für die Passagiere bestellen – nicht aber eine solche Sonderausstattung, mit der sich die quälende Ungewissheit wie bei Flug MH 370 verkürzen ließe.

Die Airbus-Leute hoffen nun auf die Schockwellen, die das Verschwinden des Malaysia-Airlines-Fliegers durch die Luftfahrtgemeinde jagen wird. Der rätselhafteste Vorfall der Luftfahrtgeschichte werde eine neuerliche Diskussion anstoßen über die Pflicht der Airlines, solche Systeme mit an Bord zu führen.

Für die Angehörigen der Vermissten von Flug MH 370 ist das ein schwacher Trost. Sie müssen hilflos mitansehen, wie eine noch nie dagewesene Suchaktion im südlichen Indischen Ozean läuft. Satelliten, Flugzeuge, Schiffe von 26 Nationen sind beteiligt. Die ganze Welt blickt in die „Roaring Forties“, vermutlich die Todeszone.

Australiens Verteidigungsminister David Johnston nannte die Suche einen „logistischen Alptraum“. „Die Strömung ist eine der stärksten der Welt, das Wasser bewegt sich etwa einen Meter pro Sekunde“, so der Ozeanograf Gan Jianping von der Hongkong University of Science and Technology.

Und dennoch gibt es Fachleute, die optimistisch sind, das Wrack selbst an diesem unwirtlichen Ort zu finden. Am anderen Ende der Welt, in Kiel, bereiten



Gedenkbild auf den Philippinen: Die ganze Welt blickt auf die Todeszone

sich Wissenschaftler am Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung schon darauf vor, den Seeboden nach Wrackteilen abzusuchen.

Wenn die ersten Trümmer gefunden sind, erwartet Institutsdirektor Peter Herzig den Auftrag, mit der unterseeischen Fahndung loszulegen. Denn die Kieler Forscher besitzen eines von weltweit nur drei autonom operierenden U-Booten, die für eine Suche in Meerestiefen ab 3000 Meter geeignet sind. Wie tief das Meer im wahrscheinlichen Absturzgebiet ist, weiß niemand so genau, es ist noch nie vermessen worden. Aber in dieser Region geht es bis zu 5000 Meter in die Tiefe.

Am Woods-Hole-Institut in den USA stehen die anderen zwei U-Boote. „Wir haben uns mit den amerikanischen Kollegen bereits abgesprochen, dass wir die Suche wieder gemeinsam machen“, sagt Meereskundler Herzig.

Das war schon bei der Suche nach dem Trümmerfeld des Air-France-Fliegers AF 447 so. „Mit dem Sonar von drei U-Booten lässt sich simultan eine viel größere Fläche absuchen“, erklärt der Kieler Forscher. Nach einer zwei Wochen langen Tauchaktion spürte „Abyss“, wie das vier Meter lange U-Boot offiziell heißt, das Wrack des Airbus A330 tatsächlich im Atlantik auf. Damals, im Frühjahr 2011, zeigten die Kameras grauenhafte Bilder: Abgerissene Gliedmaßen waren erkennbar und tote Passagiere, die noch angeschnallt in ihren Sitzen hingen – das Stillleben einer Flugzeugkatastrophe, durch das hin und wieder ein seltsam anmutender Tiefseefisch schwamm.

Jetzt steht „Abyss“ in den Werkhallen des Instituts am Kieler Hafen. „Wir tauschen die Batterien aus, warten den Antrieb und die Sensoren des Tauchge-

fährts“, berichtet Direktor Herzig. Im Anschluss an den Werkstattbesuch war eigentlich geplant, nach wertvollen Bodenschätzen auf dem Meeresboden zu tauchen. Jetzt wird „Abyss“ wohl bald nach den traurigen Überresten eines Linienflugs fahnden, der mutmaßlich auf halbem Weg in die Antarktis verschollen ist. „Wenn es uns gelingt, den Suchort einzugrenzen, dann bin ich auch optimistisch, dass wir das Wrack auf dem Boden finden werden“, sagt Herzig.

Doch das kann lange dauern – und am Ende wird die Fahndung wohl Hunderte Millionen Euro verschlungen haben. Aber selbst wenn die Blackbox von MH 370 bei den Unfalluntersuchern auf der Werkbank steht, ist nicht klar, ob sich die entscheidenden 20 Minuten zu Beginn des Geisterflugs vollständig aufklären lassen, in denen das Schicksal von MH 370 besiegelt wurde. Es könnte eine herbe Enttäuschung geben, wenn die Techniker die Tonaufzeichnung abspielen.

Sie könnten nur eines hören: Rauschen.

Denn laut Anhang 6 des Abkommens über die internationale Zivilluftfahrt müssen Stimmenrecorder im Cockpit lediglich die Gespräche der jeweils letzten zwei Stunden aufzeichnen. Es könnte aber sein, dass die Piloten in diesen zwei Stunden bereits lange tot waren. Entscheidend ist, was etwa um 1.20 Uhr in der Maschine vor sich ging – und das könnte längst gelöscht worden sein, überschrieben vom Schweigen.

MARCO EVERS,
RALF HOPPE, GERALD TRAUFFETTER,
WIELAND WAGNER, BERNHARD ZAND



Video: Wie Flugzeuge geortet werden können

spiegel.de/app132014flugzeuge
oder in der App DER SPIEGEL