

Kollaps im Flugzeug

Einsatz über den Wolken



Dr. Lindemann hat ein festes Ziel vor Augen: Er wird Kardiologe. Den Blick für seine künftigen Patienten hat er bereits – aber dass er sein Können über den Wolken unter Beweis stellen muss, damit hat er nicht gerechnet.

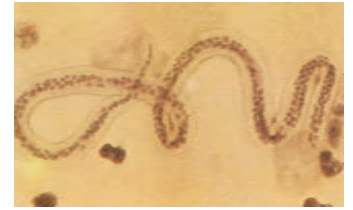
Urlaubsziel: Neuseeland Frankfurt – Dubai – Sydney – Christchurch: So lauten die Eckdaten der Reise, die Dr. Lindemann aus dem trüben deutschen Novemberwetter ins sonnige Neuseeland bringen soll. Insgesamt 30 Stunden wird er unterwegs sein, dann winken 3 Wochen Urlaub vom Alltag der Weiterbildung.

An einem Freitagabend steigt er ins Flugzeug, 6 Stunden später steht der erste Zwischenstopp an: Dubai. Beim Umsteigen fällt dem Arzt ein Mitreisender ins Auge: Mitte 70, lange graue Haare, in eine Army-Jacke und US-Flagge gehüllt, 2 Gitarren im Gepäck. „Hoffentlich sitze ich nicht neben ihm“, denkt Lindemann, „sieht so aus, als würde ihm spätestens im Flieger schlecht werden.“ Schon beim Boarding verliert er den auffälligen Mitreisenden jedoch aus den Augen: Schließlich verteilen sich 500 Passagiere auf die 2 Decks des riesigen Airbus A380.

Ist ein Arzt an Bord? 13 Stunden später, bis zur Zwischenlandung in Sydney dauert es nicht mehr lange. Der Internist döst vor sich hin. Im Halbschlaf bekommt er eine Durchsage der Crew mit: „Ist ein Arzt an Bord?“ Er schreckt hoch. „Mal schauen, was da los ist, hoffentlich nichts Schlimmes“, sind seine ersten Gedanken. Für ihn steht fest: „Keine Frage, natürlich hilft man.“

Patient mit Kollaps Der Arzt bahnt sich seinen Weg an den Reihen der Passagiere vorbei nach vorne zur Crew. Er ist der erste, der sich meldet. „Den Patienten habe ich schon von Weitem an seiner dunkelgrünen Army-Jacke erkannt“, erinnert sich Lindemann. Es ist der Aussteiger, der ihm schon am Terminal aufgefallen ist. Eine Flugbegleiterin erklärt dem Arzt die wichtigsten Details. Der Mann hat sich hilfeschmend ans Personal gewendet: Er klagte über Dyspnoe und Thoraxschmerzen. Dann kollabierte er – seine Medikamentenliste schon in der Hand. Den Zettel schnappte sich sofort

Abb. 1 Mikrofilarie (Larve) einer *Wuchereria bancrofti* im Blut. Der Nachweis erfolgt durch nächtliche Blutentnahme, wenn die Filarienkonzentration am höchsten ist.



Bildnachweis: Hoffmann U, Tató F. Kap. 12: Generalisierte und lokalisierte Ödeme. In: Battegay E, Hrsg. Siegenthalers Differenzialdiagnose. 20. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2012

jemand von der Crew und gab die Daten per Satellitentelefon an einen in den USA stationierten Arzt der Fluglinie weiter.

Kaum Platz für die Behandlung Nach und nach treffen jetzt weitere Passagiere ein, die ihre Hilfe anbieten: ein deutscher Chirurg, der auch Notarzt ist, ein Pädiater in Weiterbildung zum Facharzt aus Neuseeland, eine Medizinstudentin im letzten Semester aus Australien, eine Krankenschwester, die in einer Notaufnahme arbeitet, von den Kanaren. Langsam wird es eng. „Wir standen in einer Art Zwischenkabine, wo die Flugbegleiter normalerweise das Essen aufwärmen“, erzählt Lindemann. Der Gang ist etwa einen halben Meter breit. „Am wichtigsten war, dass wir die Vitalzeichen des Patienten messen. Aber anfangs herrschte Chaos.“ An Bord gibt es zwar eine Menge medizinischer Geräte, doch es kostet Zeit, der Crew verständlich zu machen, was genau die Ärzte benötigen. Und: „Die Ausrüstung befand sich in Koffern, wir mussten uns erst einmal einen Überblick verschaffen, sortieren, was wir brauchten und was nicht.“

„Ich wusste natürlich nicht, was auf mich zukommt, aber helfen wollte ich auf jeden Fall.“

Verdachtsdiagnose: Lungenembolie Während die einen damit beschäftigt sind, nach EKG und Co. zu suchen, führen die anderen eine schnelle körperliche Untersuchung durch. Zum Entsetzen aller stellen sie fest, dass das linke Bein des Patienten auf den doppelten Umfang des rechten angeschwollen ist. „Natürlich haben wir sofort an den Klassiker im Flugzeug gedacht: eine Thrombose, die eine Lungenembolie ausgelöst hat“, so Lindemann. Zur Verdachtsdiagnose gesellt sich ein weiteres Problem: Das EKG-Gerät funktioniert nicht.

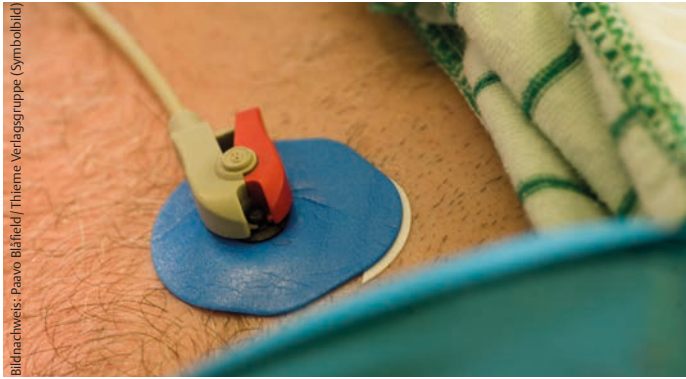
Rettender Einfall Für die weiteren Untersuchungen braucht das Team jetzt vor allem eins: mehr Platz. „Der Chirurg schlug vor, den Patienten auf eine Decke zu legen und ans andere Ende des Flugzeugs zu ziehen“, erinnert sich Lindemann. Dort gibt es am Fuß der Treppen, die auf das zweite Deck führen, eine freie Fläche, und man kann sich auf die Stufen setzen. Der Weg dorthin führt mitten durch die Sitzreihen: „Für die anderen Passagiere war das sicher ein dramatischer Anblick!“ Aber die Idee ist Gold wert: Endlich können Lindemann und seine Kollegen die Vitalzeichen des Patienten messen. Die Krankenschwester bestimmt den Blutdruck: 180/100 mmHg. Außerdem ist der Mann mit 110 Schlägen/min tachykard. Sauerstoffsättigung und Blutzucker liegen im Normbereich. Schließlich taucht auch die Medikamentenliste wieder auf: Er nimmt u. a. Azetylsalicylsäure und das Antiarrhythmikum

Amiodaron. In Absprache mit dem Arzt in den USA, einem Kardiologen, verabreicht Lindemann dem Patienten 2 Hub Nitroglyzerin-Spray, um den Blutdruck zu senken.

Erschwerte Kommunikation mit dem Patienten Nach seinem Kollaps nickt der Mann zwar immer wieder ein, ist aber leicht aufzuwecken und ansprechbar. Allerdings ist er Franzose: „Leider konnte keiner von uns gut französisch!“ Ein Mitglied der Crew muss übersetzen. „Das hat natürlich alles weiter verzögert, und wir konnten nicht so genau nachfragen, als wenn wir uns direkt mit ihm auf deutsch oder englisch unterhalten hätten“, erinnert sich Lindemann an die nervenaufreibende Situation. „Der Patient hat immer wieder gesagt, er sei tierisch müde und erschöpft.“ Zu diesem Zeitpunkt hat er wegen der Reise seit mindestens 24 Stunden nicht mehr richtig geschlafen. Trotzdem schafft er es mitzuteilen, dass er bereits einen Herzinfarkt erlitten hat und an einer koronaren Herzkrankheit leidet.

Elephantiasis ist schuld am geschwollenen Bein Auch in Bezug auf sein Bein kann der Patient Entwarnung geben: Die Schwellung geht auf eine Filariose zurück. „Er reiste wohl immer wieder zu den entlegensten tropischen Zielen. Dort hatte er sich schon vor 20 Jahren parasitische Fadenwürmer zugezogen.“ Die sogenannten Filarien besiedeln die Lymphgefäße und können sie schließlich verstopfen (► Abb. 1). „Irgendwann fließt die Lymphe nicht mehr ab, und die Ansammlungen führen vor allem in den Beinen zur Elephantiasis“, erklärt Lindemann. Das hält den Aussteiger allerdings nicht davon ab, sich neue Ziele zu stecken: Dieses Mal sollte es nach Tonga gehen, einem Inselstaat im Südpazifik.

Ableitung mit dem automatischen Defibrillator Dem Arzt und seinen Kollegen erscheint eine fulminante Lungenembolie nun deutlich weniger wahrscheinlich: Das Bein ist anamnestisch schon seit Langem geschwollen, und die Sauerstoffsättigung ist gut. Aber hatte er evtl. einen neuen Herzinfarkt? Da das EKG-Gerät nicht funktioniert, behilft sich Lindemann erst einmal mit dem automatischen Defibrillator. „Damit konnten wir immerhin eine Ableitung registrieren, die zum Glück keine Zeichen für einen akuten Herzinfarkt erkennen ließ.“ Die Ärzte möchten dem Mann außerdem einen venösen Zugang legen. „Wir hätten ihm zumindest ein bisschen Flüssigkeit geben können, und für den Notfall wäre es auch günstig gewesen.“ Doch der Patient sperrt sich: „Ich weiß nicht warum, aber er wollte das auf keinen Fall“, erinnert sich der Arzt.



Die Lösung: Akku wechseln Irgendwann kommt der deutsche Chirurg auf die Idee, den Akku des EKG-Geräts zu wechseln. „Endlich konnten wir 12 Ableitungen registrieren“, erzählt Lindemann. Erleichterung macht sich breit: Es zeigt sich kein akuter ST-Strecken-Hebungsinfarkt.

Bitte das EKG wiederholen Die Crew leitet die Aufzeichnung auch an den in den USA stationierten Kardiologen weiter, mit dem sie die ganze Zeit per Satellitentelefon in Kontakt steht. Sein Wunsch: Bitte das EKG wiederholen und diesmal dafür sorgen, dass der Patient sich nicht bewegt! Lindemann und seine Kollegen blicken sich fragend an. „Das Flugzeug vibrierte natürlich die ganze Zeit. Dazu kam, dass der Mann schwer geatmet hat.“ Noch bevor sie reagieren können, ertönt das typische „Bling“, das eine Durchsage im Flugzeug ankündigt. Eine Flugbegleiterin bittet die Passagiere, sich zu den Sitzplätzen zu begeben und sich anzuschallen. Turbulenzen drohen. Lindemann und seine Kollegen können nicht anders, sie müssen einfach lachen. „Es hatte schon fast etwas von einer Slapstickkomödie“, sagt der Internist. „Wir waren aber auch einfach erleichtert – es war abzusehen, dass auch ein zweites EKG nichts Schlimmes zeigen würde.“

„Die Erfahrungen der einzelnen Teammitglieder kamen uns zugute.“

Stabilisierung pünktlich zum Landeanflug Der Patient hat sich inzwischen stabilisiert – so weit, dass die Ärzte langsam mit ihm aufstehen können. Es ist gut eine Stunde vergangen, und das Flugzeug setzt allmählich zum Landeanflug in Sydney an. Hätten sie eine vorzeitige Landung in Betracht gezogen? „Das wäre wohl in Brisbane möglich gewesen“, meint Lindemann. „Es hätte den Flug nur um eine halbe Stunde verkürzt.“ Er merkt an: „Ob eine Zwischenlandung nötig ist, damit der Patient schnellstmöglich in einer Klinik behandelt werden kann, hat man uns zwar gefragt.“ Die Entscheidung darüber liegt aber allein beim Kapitän, der sich in diesem Fall mit dem Arzt in den USA abstimmt [1].

Landung in Sydney Wegen der Sicherheitsvorschriften darf der Patient während des Landeanflugs nicht länger ungesichert am Boden liegen bleiben. Die Crew räumt eine Sitzreihe. Zwei der Ärzte nehmen den Patienten in die Mitte, setzen sich rechts und links von ihm. Lindemann erinnert sich grinsend: „So habe ich

doch noch neben dem auffälligen Mitreisenden Platz genommen.“ Am Flughafen in Sydney warten bereits Paramedics, an die der Internist und seine Kollegen ihren Patienten übergeben. „Ich habe nicht nachverfolgt, was aus dem Mann geworden ist“, sagt Lindemann, „aber ich vermute, dass eine Angina pectoris mit hypertensiver Entgleisung für den Zwischenfall verantwortlich war.“ Während der Mann in eine Klinik gebracht wird, ist der Internist schon auf dem Weg zum nächsten Flugzeug – jetzt endlich nur noch wenige Stunden von seinem Urlaubsziel entfernt.

Rechtliche Situation Dass ein Arzt ausgerufen wurde, ist ihm vorher noch nie passiert. Tatsächlich kommt es laut einer Studie im New England Journal of Medicine nur ca. bei jedem 600. Flug zu einem medizinischen Notfall [2]. Welche Ausrüstung dafür vorhanden sein muss, regeln die gesetzlichen Vorgaben der entsprechenden Luftfahrtbehörde [1]. Doch muss man auf die Frage: „Ist ein Arzt an Bord?“ überhaupt reagieren? Da im Flugzeug die Rechtsordnung des jeweiligen Zulassungslandes gilt, heißt das auf Deutschland bezogen: Bei unterlassener Hilfeleistung kann man sich strafbar machen [1]. Das gilt in vielen anderen Ländern genauso. Angst vor einem Behandlungsfehler muss ein Arzt normalerweise nicht haben: Wenn er hilft, ist er in der Regel über die Airline versichert – vorausgesetzt er handelt nicht fahrlässig oder vorsätzlich falsch [1]. Einige wenige kleinere Fluggesellschaften bilden hier eine Ausnahme.

Gute Zusammenarbeit im Team Rückblickend ist Lindemann im Großen und Ganzen zufrieden mit seinem Einsatz über den Wolken. Ärgerlich findet er vor allem die Anlaufschwierigkeiten: „Wir konnten die Vitalzeichen des Patienten anfangs nicht einschätzen – das wäre angesichts der Thoraxschmerzen wichtig gewesen!“ Problematisch war auch die Kommunikation mit dem Patienten. Die Zusammenarbeit im Team, das sich so spontan zusammengefunden hat, ist dagegen sehr gut verlaufen: „Jeder hat seinen Teil beigetragen, und ich war froh, dass ich die Situation nicht alleine meistern musste.“

Julia Hecht

Literatur

- 1 Betz I. Medizinische Notfälle in Verkehrsflugzeugen: „Ist ein Arzt an Bord?“ Dtsch Med Wochenschr 2013; 2078–2079
- 2 Peterson DC, Martin-Gill C, Guyette FX et al. Outcomes of medical emergencies on commercial airline flights. N Engl J Med 2013; 368: 2075–2083



Kommentar von Prof. Dr. med. Frank-Gerald B. Pajonk

Professor für Psychiatrie an der Technischen Universität München, Leiter der Praxis Isartal für Erkrankungen der Psyche, Schäftlarn, und Mitherausgeber der *Lege artis*.

„Ist ein Arzt an Bord?“

Einsatz unter schwierigen Umständen Wer als Arzt im Flugzeug sitzt (oder auch in der Bahn), muss damit rechnen, dass man ihn im Notfall um Hilfe bittet. In 10000 m ü. M. kann auch für einen erfahrenen Notarzt ein „einfacher“ Einsatz zu einem „Erlebnis“ werden. Der Platz und die Hilfsmittel sind begrenzt, es gibt viele Zuschauer, die aufgeregt sind, und eine definitive Versorgung ist in weiter Ferne. Wie in diesem Fallbeispiel beschrieben, können noch Verständigungsschwierigkeiten und kulturelle Besonderheiten hinzukommen. Nicht immer ist ein gut ausgebildetes oder auch nur ein zusammengewürfeltes Team vorhanden. Sie müssen in manchen Gebieten der Erde und bei einigen Fluglinien damit rechnen, die Situation alleine zu stemmen.

Festgelegte Schemata zur Unterstützung In solchen Fällen ist es besonders hilfreich, gelernte Algorithmen anzuwenden, um rasch die nötige Therapie und die zu treffenden Maßnahmen einzuleiten. Auch wenn die Entscheidung über eine vorzeitige Landung beim Kapitän liegt, der sich mit einem Arzt auf dem Boden abstimmt, hängt sehr viel von der genauen Beschreibung des Krankheits- und Zustandsbildes ab, damit sich der Entschluss auch verantwortlich treffen lässt.

Weiterbildung in Sachen Flugmedizin Manche Fluggesellschaften leisten sich einen flugmedizinischen Dienst (z.B. die Lufthansa). Dieser erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die an Bord verfügbaren Instrumente, Geräte und Medikamente vollständig, funktionsfähig und einsatzbereit sind. Die Lufthansa bietet mitfliegenden Ärzten an, ein „Arzt an Bord“ zu werden. Dies ermöglicht auch die Teilnahme an Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen zum Thema Flugmedizin und Versorgung medizinischer Notfälle auf einem Flug. Wer sich für Flugmedizin interessiert, kann Informationen zur Ausbildung beim Luftfahrt-Bundesamt erhalten.

Schlüsselerlebnis – Ein Anruf genügt

Hatten auch Sie ein persönliches Schlüsselerlebnis? Ob positiv oder negativ – in *Lege artis* können Sie davon erzählen und Ihre Kollegen am konkreten Beispiel lernen lassen. Sie erreichen die Redaktion unter Tel. 0711/8931-684 oder per E-Mail: legeartis@thieme.de. Sie schildern Ihr Erlebnis – wir schreiben den Text. Und natürlich garantieren wir absolute Vertraulichkeit.

Beitrag online zu finden unter <http://dx.doi.org/10.1055/s-0041-102252>

