

„Bohrinsel“ im ewigen Eis

Die medizinische und zahnmedizinische Versorgung auf der Neumayer-Station III in der Antarktis

„Man stelle sich ein Land vor, so groß wie Australien und Europa zusammen. Sonniger als Kalifornien und doch kälter als das Gefrierfach eines Kühlschranks. Trockener als Arabien und höher als die bergige Schweiz. Leerer als die Sahara. Es gibt nur einen Ort auf der Welt, auf den diese Beschreibung zutrifft. Die Antarktis – dieser fremde, aber wunderschöne Kontinent im untersten Teil der Erde.“ (Joseph M. Dukert, „Die Antarktis“)

Die Antarktis. Nirgends ist es kälter, trockener, stürmischer und einsamer. Der Kontinent umfasst eine Fläche von rund 13,5 Millionen Quadratkilometern. Damit ist die Antarktis 37 mal so groß wie Deutschland oder fast anderthalb mal so groß wie Europa. 98 Prozent des antarktischen Kontinents sind mit Eis bedeckt, das durchschnittlich 2,3 Kilometer dick ist. Obwohl die Antarktis der einzige unbewohnte Erdteil ist, leben die dort beheimateten Pinguine nicht völlig ohne menschliche Nachbarn. Derzeit gibt es rund 80 Forschungsstationen in der Antarktis. Eine davon ist die Neumayer-Station III, eine deutsche Forschungsstation des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven. Seit 28 Jahren erforscht das Institut die Zusammenhänge des weltweiten Klimas und der speziellen Ökosysteme im Meer und an Land. Erst Mitte Februar wurde die neue Forschungsstation eingeweiht.

Der Unfallchirurg Gerhard Weigand lebt seit Mitte November vergangenen Jahres in der Antarktis. Erst auf Neumayer II, jetzt ist er zusammen mit den anderen acht „Üwis“, wie diejenigen genannt werden, die auf der Station überwintern, in die Neumayer III umgezogen. Weigand leitet die Neumayer III und ist für die medizinische Betreuung des Teams, das aus Wissenschaftlern, Technikern und einem Koch besteht, zuständig. In seinem „normalen“ Leben arbeitet er in Frankfurt am Main im Krankenhaus Sachsenhausen als Oberarzt in der chirurgischen Abteilung. Für seinen Antarktiseinsatz hat ihn die Klinik zwei Jahre freigestellt. „Weg wollte ich schon immer gerne“, begründet der 52-Jährige seinen Entschluss, in der totalen Isolation zu arbeiten. Die Stellenausschrei-



Foto: Jürgen Jarnbeck/Alfred-Wegener-Institut

Die Neumayer-Station III liegt 6,5 Kilometer südlich der alten Neumayer-Station auf dem Ekström-Schelfeis im Dronning Maud Land in der Antarktis. Sie ist benannt nach Georg von Neumayer (1826-1909), einem Förderer der deutschen Südpolarforschung.

bung hatte Weigand in der „Ärzte Zeitung“ gelesen, „da dachte ich mir, das ist eine Möglichkeit, dem deutschen Gesundheitssystem zu entkommen“, scherzt er. Seine Familie war von der Idee zwar nicht begeistert, „aber wir haben darüber geredet, jetzt bin ich hier“, erzählt der zweifache Familienvater. Nach Deutschland zurückkehren wird er im März 2010, mit seiner Familie hält er täglich per Telefon und E-Mail Kontakt.

Zahnmedizinischer Crashkurs

Bevor Weigand und die anderen „Üwis“ die Zusage für ihren Einsatz bekamen, mussten sie zeigen, dass sie psychisch und physisch topfit sind. Neun Tage waren sie auf einem Gletscher in Österreich, um die Gefahren und Möglichkeiten des Überlebens im Eis zu trainieren. Unter räumlich beengten Bedingungen einer Berghütte mussten sie ihre Teamfähigkeit unter Beweis stellen – gefährliche und weniger gefährliche Situationen galt es gemeinsam zu meistern. Schließlich sind sie im antarktischen Winter komplett von der Außenwelt abgeschnitten, ein Entkommen ist nicht möglich. „Der nächste Flieger kommt erst wieder Ende Oktober“, erzählt Weigand. Als einziger Arzt auf der Neumayer III ist auch er bei seinen medizinischen Entscheidungen weitgehend auf sich alleine ge-

stellt. Um für alle medizinischen Eventualitäten gerüstet zu sein, musste Weigand eine dreimonatige Vorbereitungszeit in Kliniken und bei niedergelassenen Ärzten absolvieren. Diese umfasste neben den Bereichen Anästhesie, Umwelt- und Kältekrankheiten sowie Ernährungsfragen auch die Zahnmedizin. „Einige Wochen habe ich bei einem niedergelassenen Zahnarzt die Diagnostik gelernt, Trockenübungen gemacht und auch am Patienten geübt, wie man Karies aufbohrt und eine Füllung macht“, erzählt Weigand. Für die zahnmedizinische Versorgung in der Neumayer-Station III steht ihm ein Dentalkoffer zur Verfügung. Darin befindet sich ein Antrieb für Bohrer mit stufenfreier Geschwindigkeitsregulation und verschiedenen Winkelstücken, Piezoelektrik sowie Spülung und Saugung. Behandelt wird auf dem verstellbaren OP-Tisch – eine Behandlungseinheit gibt es nämlich nicht. Auch wenn Weigand für zahnmedizinische Notfälle gerüstet ist, stößt er an seine Grenzen. Neue Kronen oder Brücken beispielsweise kann der Unfallchirurg mangels Labor nicht herstellen, auch bei einer Wurzelbehandlung werde es eher kritisch. Sollte diese jedoch wirklich notwendig sein, „wird der Kollege aus Deutschland sicher Tipps geben“, meint der 52-Jährige. Für einige Wochen als Zahnarzt tätig zu sein, sei ganz nett, allerdings gibt er zu: „Zahnarzt ist nicht mein Traumberuf“.

Verbesserte Notfallversorgung dank Telemedizin

Tipps aus Deutschland, genauer aus dem Klinikum Bremerhaven, bekommt Weigand auch, wenn er operieren muss. Während der Chirurg in der



Foto: Tamar Kazanc

Für einige Wochen ist Gerhard Weigand gerne Zahnarzt auf der Neumayer III, allerdings gibt er zu: „Zahnarzt ist nicht mein Traumberuf“.



Foto: Gerhard Weigand

Sollte ein chirurgischer Eingriff nötig werden, steht in der Neumayer-Station III auch ein Operationssaal zu Verfügung.

Antarktis operiert, überwacht der Anästhesist in Bremerhaven den Zustand des Patienten. Mit 128 Kilobit pro Sekunde überträgt eine Satellitenstandleitung zwischen dem Alfred-Wegener-Institut in Bremerhaven und der Neumayer III in der Antarktis medizinische Daten. Obwohl die beteiligten Ärzte tausende von Kilometern getrennt sind, tauschen die virtuellen OP-Teams mit nur zwei bis drei Sekunden Verzögerung Bilder, Messwerte und Ratschläge aus. Die bereits in der Raumfahrt eingesetzte Telemedizin ergänzt und verbessert die Notfallversorgung in der Neumayer-Station. Mit dem sogenannten Corlink-System werden Daten wie Sauerstoffsättigung des Blutes und Kohlendioxidgehalt bei der Ausatmung, Temperatur, Pulsfrequenz, EKG und Blutdruck in Echtzeit übertragen. Anhand dieser Daten kann der Anästhesist von Bremerhaven aus die Narkose überwachen. Sollten die Messwerte Veränderungen der Atmung oder des Kreislaufs anzeigen, kann er den Kollegen in der Neumayer-Station per Telefon darauf aufmerksam machen oder ihm eine Nachricht direkt auf den Bildschirm senden.

Die bislang brenzligste Situation während Weigands Einsatz war ein Unfall, bei dem ein Patient ein schweres Schädel-Hirn-Trauma erlitt. „Der Patient musste nach Kapstadt ausgeflogen werden. Glücklicherweise ging am Tag nach dem Unfall ein kleines Flugzeug. Wäre der Unfall zu einer anderen Zeit passiert, wäre das nicht möglich gewesen“, erzählt der Unfallchirurg.

Ansonsten hat der Mediziner Weigand ein relativ ruhiges Leben. Weil es in der Antarktis keine Viren gibt, keine S-Bahnen, in denen man sich anstecken



Abendstimmung in der Antarktis

Foto: Gauthier Chapelle/Alfred-Wegener-Institut

könnte, keine Kandidaten für die Tröpfcheninfektion, hat niemand mit Erkältungen zu kämpfen. „Der ein oder andere hat mal Bauchweh“, bemerkt er. Der Stationsleiter Weigand dagegen muss sich viel um Verwaltungsaufgaben kümmern, um die Gruppe, die Kommunikation und die Disziplin. Und aufräumen muss er. „Nach dem Umzug in die Neumayer III stehen noch einige Kisten rum“, gesteht er.

Technisches Wunderwerk mit Fenstern

Das neue Zuhause in der Antarktis hat das Alfred-Wegener-Institut in der Helmholtz-Gemeinschaft in einer Bauzeit von insgesamt sieben Monaten errichtet. Maximal 40 Personen haben in der Neumayer III Platz, so viele Leute können es in der Sommersaison durchaus werden. Als ein wahres Meisterstück der Ingenieurkunst gilt das 39 Millionen Euro teure Forscherdomizil. Als erste Forschungsstation in der Antarktis besteht die Neumayer III aus einem kombinierten Gebäude auf einer Plattform oberhalb der Eisoberfläche, verbunden mit einer in den Schnee gebauten Garage. Eine wesentliche technische Innovation ist die Möglichkeit, den 2300 Tonnen schweren Bau mit Hilfe 16 hydraulischer Stützen über die wachsende Eisdecke zu heben. Über zwei bis drei Jahrzehnte soll der Bau damit den enormen Kräften des antarktischen Schelfeises trotzen. Insgesamt besteht die Stahlkonstruktion aus 128 000 Einzelteilen, allein 16 000 Schrauben wurden verarbeitet, 42 Kilo-

meter Elektrokabel verlegt, 1400 Tonnen Stahl verbaut, 55 Fenster eingesetzt. Anders als in den U-Boot-ähnlichen Vorgängerstationen können die Wissenschaftler und Techniker nun jederzeit das Licht sehen. „Das ist psychologisch ein großer Vorteil und hebt die Stimmung“, sagt Eisforscher und stellvertretender AWI-Direktor, Professor Heinrich Miller. Allerdings ist es in der Antarktis mehrere Wochen fast völlig dunkel, wenn die Sonne überhaupt nicht mehr über den Horizont blickt.

Auf einer Fläche von 1850 Quadratmetern können die Wissenschaftler bei 20 Grad Celsius Raumtemperatur leben, arbeiten und Sport machen. In einem Fitnessraum stehen den „Üwis“ ein Laufband, ein Fahrradergometer, eine Rudermaschine und Hanteln zur Verfügung. Aber auch die Möglichkeit des „Outdoor-Trainings“ ist gegeben. „Draußen ist genug Platz und es gibt keine Nachbarn, die sich beschweren“, schmunzelt Weigand. Wenn die „Üwis“ ihren Feierabend allerdings lieber ohne große Anstrengung verbringen möchten, spielen sie Billard oder Tischfußball, gucken DVDs oder surfen im Internet. Obwohl die Station per Satellitenverbindung an das weltweite Kommunikationsnetz angeschlossen ist, ist aufgrund der limitierten Kapazität der Standleitung ein angenehmer Fernsehabend für die „Üwis“ nicht möglich. Allerdings bleibt die Möglichkeit, an der Bar ein gepflegtes Feierabendbier zu trinken. Den Wermutstropfen dabei hat Weigand offen zugegeben: „Man trifft immer dieselben Leute.“

Katja Voigt