

Dr. med. dent. Martin Jörgens zum Einsatz der mobilen Dental-Einheit *Transcare Max* bei der Land Rover G4 Challenge:

## Zahnmedizinische Eingriffe außerhalb der Praxis auf höchstem Niveau

In der Tradition der erfolgreichen Camel Trophy veranstaltete Land Rover in diesem Jahr erstmalig den globalen Abenteuerwettbewerb „Land Rover G4 Challenge“. Teilnehmer aus 16 Nationen, die insgesamt 23 Länder repräsentieren, besuchten in einem fünfwöchigen Wettbewerb mit allen vier Land-Rover-Modellen (*Range Rover, Defender, Discovery und Freelander*) vier aufeinanderfolgende Stationen in vier Zeitzonen. Dabei legten die Teilnehmer aus 16 Nationen 6.400 Kilometer offroad zurück, das bedeutet, in vier Wochen einmal um die Welt.

Die medizinische Betreuung der G4 Challenge oblag einem internationalen Ärzteteam. Der medizinische Direktor Dr. Mike Irani aus London zeichnete als Rheumatologe und Sportarzt verantwortlich für die Sicherung der gesamten medizinischen Versorgung. Zur Seite standen ihm dabei Dr. Hans Bindha aus London als orthopädischer Chirurg und Dr. Nik Patel aus Bristol als Neurochirurg. Seit 1997 gehöre auch ich diesem Ärzteteam in einer Doppelfunktion an: Zum einen sitze ich als professioneller Fahrer am Steuer des Ambulanzwagens, zusammen mit meinem Navigator Dr. Mike Irani, zum anderen bin ich zuständig für die zahnmedizinische Versorgung sowie für Lasermedizin und Akupunktur während der Tour. Zusammen mit den Mechanikern bilden wir eine Art Nachhut, die bei Bedarf als funktionelle, selbstständige Einheit fungiert, sei es zum schnellen Einsatz bei technischen Problemen, im Falle von Erkrankungen oder Versorgung nach einem Unfall. Wir sind immer schnell am Ort des Geschehens.

Die Wettbewerbe deckten weite Bereiche des Outdoorsports ab: Mountainbiking, Kayaking, Hiking, Scrambling, Abseiling, Caving, Climbing, Running und Navigation kamen dabei täglich

zum Einsatz. Ziel des Ganzen war es, mit einer geschickten Strategie möglichst viele Ziele mit den Land Rover-Fahrzeugen an einem Tag in vorgegebenen Zeitfenstern und nach genauen Instruktionen per GPS zu erreichen. Mit Hilfe eines elektronischen Codeschlüssels wurde anschließend die jeweilige Punktzahl des Tages registriert. Vom Startpunkt aus mussten die Teilnehmer mehrere Checkpunkte entweder durch Laufen oder durch andere Disziplinen passieren. Am Zielpunkt wurde das benötigte Outdoorerquipment wieder auf die Land Rover-Fahrzeuge geladen, und weiter ging es zum nächsten Austragungsort des Wettbewerbs. Nach den vierwöchigen Gesamtaufgaben kamen die besten Vier in den abschließenden Endkampf. Der Gesamtsieger der vierwöchigen Challenge durfte danach als Hauptgewinn einen nagelneuen Range Rover in Empfang nehmen

### Start und Route

Der Start der ersten Land Rover G4 Challenge erfolgte am 30. März 2003 in New York. 200 Fahrzeuge wurden speziell für diesen Event gebaut und mit Spezialerquipment für den Abenteuer-einsatz präpariert. Als Austragungsorte wurden die amerikanische Ostküste,

Südafrika, Westaustralien und die amerikanische Westküste gewählt. Die Flugrouten verliefen von New York via Johannesburg nach Kapstadt, weiter von George über Johannesburg nach Singapur und von hier direkt weiter via Perth nach Karratha, von Port Hedland via Alice Springs nach Sydney, von Sydney via Los Angeles nach Las Vegas. Mit An- und Abflug von Europa wurden ca. 70.000 Kilometer in vier Wochen geflogen. An Strecke onroad und offroad wurden mehr als 8.000 Kilometer gefahren.

### Das Equipment

Einziges *Defender 110* auf dem ersten Abschnitt war unser Ambulanzwagen



Abb. 1: Dr. Mike Irani und Dr. Martin Jörgens (von links)



Abb. 2: Die *Transcare Max* wartet auf ihren Einsatz

mit Spezialerquipment, darunter mobile Transportliegen, ein Kühlschrank, Sauerstoffflaschen, Defibrillator, EKG, Pulsoxymeter etc. sowie weitere technische Ausrüstungssysteme, zum Beispiel mehrere GPS-Systeme, Iridiumtelefon und Funkgeräte. Für das globale Abenteuer produzierte Land Rover insgesamt drei *Defender 110* als Ambulanzwagen, die alle komplett gleich ausgestattet waren und jeweils in den USA, Südafrika und Australien zum Einsatz kamen. Das zahnmedizinische Equipment war im Vorfeld so komplex und lückenlos konzipiert, dass so gut wie alle notwendigen medizinischen Behandlungen auch unter schwierigsten Bedingungen erbracht werden konnten. Die Leistungsfähigkeit des Equipments stellte sich im Verlauf des Events von Tag zu Tag deutlicher heraus.

Basis des Equipments war die mobile Behandlungseinheit *Transcare Max* des Herstellers Satelec-Acteon Group. Durch die handliche und kompakte Bauweise in Form eines Pilotcases konnte die Einheit auf den zahlreichen Flügen stets als Handgepäck mitgeführt werden – ein nicht zu unterschätzender Vorteil, berücksichtigt man den Wert der Einheit und die potenzielle Verfügbarkeit. Ein integrierter Kompressor sorgte sowohl für ausreichende Druckluft als auch Absaugung, so dass zum sicheren Betrieb kein externer, zusätzlicher Kompressor mitgeführt werden musste. Gerade für die chirurgische Anwendung nach Verletzungen gibt eine ausreichende Absaugung erfahrungsgemäß die notwendige Sicherheit für alle weiteren Therapievarianten.

Für weitere globale Nutzungsmöglichkeiten arbeitet die *Transcare Max* sowohl mit 220 Volt als auch mit 110 Volt. Für uns war jedoch die Möglichkeit des Betriebs über zwölf Volt – wahlweise über Krokodilklemmenanschlüsse direkt an der Autobatterie oder viel eleganter über ein Adapterkabel an den Zigarettenanzünder – das Mittel der Wahl. Dabei ermöglichte die großzügig gewählte Kabellänge Behandlungen sowohl im als auch außerhalb des Fahrzeugs, je nach Indikation, Behandlungsart und Wetterlage. Die *Transcare Max* verfügte weiterhin über elektronische

Motoren, mit denen Handstücke unterschiedlicher Drehzahlen angetrieben werden können, und es gehörte ein Turbinenantrieb zum Angebot. Das ZEG-Handstück arbeitete erstklassig und bot weitere Optionen für Ultraschall-Wurzelkanalaufbereitungen. Abgerundet wurde die Einheit durch eine zusätzliche Halogen-Lampe zur Kunststoffhärtung.

Bei der Land Rover G4 Challenge wurde die *Transcare Max* noch durch ein weiteres leistungsstarkes Produkt aus dem Hause Satelec ergänzt. Die mobile *Mini-LED-Leuchte* erwies sich als extrem belastbar und stand als netz- und kabelunabhängige LED-Leuchte zur Kunststoffhärtung für alle mobilen Behandlungen zur Verfügung. Der ausgezeichnete Ladeakku ermöglichte bis zu 200 Härtungsvorgänge, auch wenn es zwischenzeitlich mal keine Möglichkeit zum Laden gab. Soweit es das Gelände zuließ, konnte aber auch während der Fahrt medizinisches Equipment wie Defibrillator, LED-Leuchte von Satelec, Mobiltelefone und Kameraakkus mit Hilfe eines Converters (Umspanners) von zwölf Volt auf 220 Volt – stand-by – direkt geladen werden. Der Converter erwies sich außerdem in der direkten Umspannung beim Betrieb eines *Oralasers 2100* von Oralisa als äußerst nützlich, da dieses Gerät nur unter einer 220-Volt-Spannung betrieben werden kann.

### Die Ruhe vor dem Sturm

Nach dem Start in New York sammelten die Teams ihre Punkte bei extremen klimatischen Bedingungen mit Minusgraden bis zu minus 15 Grad Celsius und ausgedehnten Winterklimaten mit schneebedeckten Flächen. Als zusätzliche Wettbewerbe kamen zu den Navigationsprüfungen die Disziplinen Snowshoerunning und Jumar – eine dem Abseiling verwandte Sportart – hinzu. Medizinisch betrachtet war der erste Abschnitt der sicherste. Auf Grund der winterlichen Kälte kam es nicht zu bakteriellen Infektionen; es gab in dieser Phase lediglich einige Erkältungen und leichte Verstauchungen zu therapieren. Die *Transcare Max* kam erstmalig in unserem Starthauptquar-

tier im New York Plaza Hotel zur Anwendung. Angeschlossen an das amerikanische 110-Volt-Netz, wurden hier einige konservierende Behandlungen durchgeführt.

Die entspannte Ruhe fand allerdings schlagartig ihr Ende, als sich die medizinischen und klimatologischen Voraussetzungen während des 30-stündigen Fluges von New York via Johannesburg nach Kapstadt extrem änderten und gleichzeitig die erhebliche Zeitumstellung den Teilnehmern zu schaffen machte.



Abb. 3: Outdoor-Füllungen bei einem südafrikanischen Reporter – sein Kameramann musste während der Behandlung in glühender Sonne als Schattenspender einspringen.



Abb. 4: Innerhalb von 30 Minuten wurden sechs neue Füllungen gelegt.

Bei der Maximiser-Aktivität Kapstadt kam es in der Mountainbikepassage zu einem folgenschweren Zwischenfall: Der kanadische Teilnehmer Jim Kuhn stürzte derart schwer, dass er sich erhebliche Traumata und Ablationen an Händen, Knien und Ellbogen zuzog. Nach kurzer Primärstabilisierung und Versorgung vor Ort erfolgte der Transport ins Hauptquartier im Table Bay Hotel, wo man uns ein geräumiges Zimmer zur Verfügung stellte. Der schnelle und unkomplizierte Anschluss der

► *Transcare Max* an das südafrikanische 220-Volt-Netz ermöglichte OP-Bedingungen im Badezimmer innerhalb kürzester Zeit. In einer zweistündigen Operation wurden allen Wundbereiche sauber gespült, chirurgisch gereinigt und mit komplexer Nahttechnik versorgt.

### Outdoor-Füllungen in brütender Hitze

Auch in den nachfolgenden Tagen kam es zu zahlreichen medizinischen Einsätzen, in denen viele der mehr und mehr strapazierten Teilnehmer versorgt werden mussten. Auch zahnmedizinisch gab es jetzt jede Menge zu tun: Ein südafrikanischer Reporter versuchte eine Plastikverpackung mit seinen Zähnen zu öffnen. Dabei frakturierten zwei Oberkiefer-Frontzahnfüllungen, und es kam zu Absplitterungen an den Unterkiefer-Frontzähnen. In diesem Fall waren wir zeitlich sehr knapp. Ich installierte kurzerhand die *Transcare Max* außerhalb des Fahrzeugs, der Reporter nahm auf meinem Dreibeinstuhl Platz, und innerhalb von 30 Minuten hatte er sechs neue Outdoor-Füllungen in den Zähnen 11, 21, 32, 31, 41 und 42. Besonderes Erschwernis hierbei war die starke Sonneneinstrahlung, die dazu führt, dass das Bondingmaterial in einem Sekundenbruchteil hart wird. Da es in diesem Gebiet aber weder Bäume noch andere Schattenspendler gibt, musste der Kameramann des Reporters diese Rolle ganz spontan übernehmen und während der Behandlung als Schattenspendler einspringen.

Am nächsten Tag fuhren wir zu einer abgelegenen Kajak- und Climbingtask. Hier konnte ich endlich in aller Ruhe die *Transcare Max* in der Perfektion installieren, wie ich sie bei allen nachfolgenden Outdoor-Behandlungen außerhalb des Fahrzeugs optimal nutzen konnte. Der rechte Kotflügel des Ambulanz-Defenders eignete sich durch seine flache, ebene Oberfläche, die mit Aluminiumblech trittfest verstärkt ist, ideal als Ablagefläche für die *Transcare Max*. Die Kabelführung zum Zigarettenanzünder erfolgte ebenso wie die Kabelführung des *Oralasers* zum Umspanner durch das Seitenfenster. Alle anderen medizinischen Instrumente und Den-

talmaterialien fanden ebenso wie der *Oralaser* auf der Motorhaube Platz. So hatte ich alles unkompliziert und in kurzer Entfernung griffbereit. Gerade bei Outdoor-Behandlungen spielt eine gute und präzise Arbeitsvorbereitung eine entscheidende Rolle. Nur wenn die einzelnen Therapieschritte bestmöglich vorbereitet sind, ist eine komplikationsfreie Behandlung in freier Natur überhaupt möglich.

In den nachfolgenden Tagen kam es auf dem südafrikanischen Abschnitt zu weiteren Outdoor-Behandlungen außerhalb des Ambulanz-Defenders. Am Tag der Abschlussveranstaltung in Südafrika führten wir weitere konservierende Behandlungen in unserem Hauptquar-



Abb. 5 und 6: Outdoorbehandlung mit Mini-LED Polymerisationslampe und der *TranscareMax*

tier, dem King George Hotel in George, durch. Auch unser OP-Patient aus Kapstadt, Jim Kuhn, wurde vor seiner Rückreise nach Kanada noch einmal untersucht. Trotz der Schwere der Hautverletzungen hatte er den Unfall gut überstanden und konnte sicher zurückfliegen.

### Die Kräfte lassen nach

Der Weiterflug nach Australien war auf Grund der Länge und Zeitverschiebung hart. Der Captain hatte als ehemaliger Airforce-Flieger den Tower um eine besondere Ausnahme genehmigung gebeten, und so durften wir mit der Linienmaschine die gesamte Gardenroad im Küstenbereich unterhalb einer Höhe von nur 800 Fuß fliegen. Von Johannesburg ging es weiter nach Singapur, dann nach Australien und schließlich weiter an die Nordwestküste nach Karratha. Trotz der Aufwärmphase in Südafrika machte uns die australische Hitze mit bis zu 45 Grad Celsius ganz schön zu

schaffen. Beruhigenderweise waren alle Fahrzeuge mit Klimaanlage ausgestattet. Die Teamfahrzeuge auf diesem Abschnitt waren Range Rover, so dass die Teilnehmer auch schwierigste und strapaziöseste Abschnitte gut und komfortabel überstanden.

### Acht Zahn-Patienten an einem Tag

Einer der nachfolgenden Tage war für die Teilnehmer nach all den Strapazen als Chill-out-Day gedacht. Für das Ärzteteam sah dieser Tag allerdings ein wenig anders aus: Wir hatten zunächst zahlreiche kleinere Sportverletzungen zu versorgen, aber die Hauptarbeit an diesem Tag war eindeutig die Zahnmedizin. Nicht weniger als acht Patienten



brauchten an diesem Tag zahnmedizinische Hilfe. Der körperliche Stress und die Hitze machten sich jetzt deutlich bemerkbar. Immer dem Prinzip folgend, aus der Not eine Tugend zu machen, entschied ich mich, den Behandlungsort in ein Fahrzeug zu verlegen. Da aber 45 Grad Celsius nicht wirklich entspannende Voraussetzungen sind und ich deshalb zur Behandlung wenigstens ein bisschen Platz haben wollte, wählte ich für meine Mobilpraxis einen Range Rover V8. Die langsame Ruhedrehzahl der Maschine von 800 Umdrehungen pro Minute ließ die Klimaanlage fast geräuschlos arbeiten. Elektrische Fensterheber schlossen die „Praxisräume“ schützend ab und klassische Musik sorgte über das Soundsystem für Entspannung. Die Patientenposition wurde durch elektrisch verstellbare Vordersitze genau festgelegt, und auch ich konnte entspannt auf der Rückbank Platz nehmen und genoss meine elektronische Spielwiese in vollen Zügen.



Abb. 7: Die *Transcare Max* ...



Abb. 8 ... und die *Mini-LED* im Einsatz bei der Behandlung in einem Land Rover.

Die *Transcare Max* hatte ihren Platz auf der breiten Mittelkonsole, so dass die Instrumente leicht von hinten zu greifen waren. Der an den Umspanner angeschlossene *Oralaser* wurde auf dem rechten Sitz positioniert. Für alle weiteren Materialien war genügend Platz auf der Rückbank, dem Armaturenbrett und dem rechten Sitz. In dieser mobilen Luxuspraxis stand alles zur Verfügung, was man für moderne Zahnheilkunde braucht, und auch die *Mini-LED* kam regelmäßig zum Einsatz. An diesem langen Tag am 80 Miles Beach wurden zahlreiche Füllungen im Front- und Seitenzahnbereich gelegt. Ausgelöst durch akute Pulpitiden und apikale Prozesse waren außerdem mehrere Wurzelkanalbehandlungen notwendig. Gerade hierbei hat sich ein Batteriebetriebenes Gerät zur Elektrometrie bewährt. Wenn es keine Möglichkeiten zum Erstellen von Röntgenaufnahmen gibt, hat man hiermit ein präzises Mittel zur Kanallängenbestimmung und kann praktisch Stand-by die Wurzelkanäle aufbereiten.

Nach diesem sehr zehrenden Tag folgte der Transfer von Port Hedland via Alice Springs nach Sydney. Hier sollten vor der Skyline von Sydney Harbour über Ostern zahlreiche Wettbewerbe auf der dafür konstruierten größten schwimmenden Plattform Sydneys stattfinden. Am Ostermontag flogen wir schließlich in 22 Stunden von Sydney via Los Angeles nach Las Vegas. Am nächsten Morgen startete die letzte Etappe der G4 Challenge. Von Las Vegas aus ging es im-

mer nordöstlich dem Colorado folgend bis nach Moab, unserem ultimativen Endziel der vierwöchigen Tour.

Von 42 Grad Celsius kamen wir bereits in der ersten Nacht im Camp wieder in amerikanische Schneeklimate und wachten am nächsten Morgen in von Neuschnee bedeckten Zelten auf. Mit zunehmender Fahrt Richtung Osten stieg die Schneefallgrenze aber deutlich, und wir hatten nur noch in einer Nacht mit Schnee zu kämpfen, als wir versuchten, noch gesperrte Pässe als erste Fahrzeuge nach dem Winter zu passieren.

### Härtetest bestanden

Zahnmedizinisch führte ich in den letzten Tagen der G4 Challenge in atemberaubender Kulisse der Canyons und des Monument Valley zahlreiche konservierende Outdoor-Behandlungen durch. Gerade am vorletzten Tag konnte ich in einem grandiosen Sonnenuntergang behandeln. Am letzten Tag wurde der Gewinner der G4 Challenge in einem Separatorwettkampf ermittelt. Sieger der Megatour wurde der 32-jährige Belgier Rudi Thoelen. Der F-16-Kampfpilot der belgischen Airforce war in Strategie und Navigation nicht zu schlagen. Er wählte als Partner auf den meisten Abschnitten den Deutschen Dirk Ostertag, der sich als der zuverlässigste Copilot erwies. Das Gesamtkonzept des Events ging voll auf. Diese Megatour ist nicht mit Muskeln, sondern in erster Linie mit Intelligenz, Disziplin und Planung zu gewinnen.

Technisch betrachtet hat das gesamte Equipment den ultimativen vierwöchigen Härtetest rund um den Globus mit Bravour bestanden. Es hat sich eindeutig gezeigt, dass sich zahnmedizinische Eingriffe auf höchstem Niveau und mit modernen Standards durchaus auch außerhalb der Praxis durchführen lassen. Man braucht nur die richtige Technik. Sowohl die *Transcare Max* als auch die *Mini-LED* arbeiteten unter diesen extremen Outdoor-Bedingungen einwandfrei und hundertprozentig zuverlässig. Es traten keine technischen Probleme trotz der Höchstbelastungen an Mensch und Material in den Land Rover-Geländewagen auf. Den Abenteuern in den nächsten Jahren sehe ich mit diesem Equipment schon jetzt mit Freude entgegen.

Dr. med. dent. Martin Jörgens,  
Düsseldorf-Kaiserswerth

**DZW** online

Die Zahnarzt Woche  
im Internet

Rund um die Uhr sind wir für Sie erreichbar. Nutzen Sie die Vorteile der modernen Kommunikation. Lesen Sie aktuelle Themen, noch bevor unsere Zeitung erscheint. Klicken Sie uns an – die DZW im weltweiten Netz unter:

[www.dzw.de](http://www.dzw.de)