

Blick in den Weltraum

In den Nationalwäldern von Coronado wird das so genannte LBT-Projekt (Large Binocular Telescope) durchgeführt. Bei dem Teleskop handelt es sich um ein Zwei-Augen-Teleskop mit 2 x 8,4 m Durchmesser, das Bilder vom Weltraum erstellen soll, die zehnmal schärfer sind als die vom „Hubble Space Teleskop“. Nachdem das Schwertransportunternehmen Precision Heavy Haul Inc. (PHH) den ersten Teiltransport – den Grundrahmen für das Weltraumteleskop – erfolgreich auf den Emerald Peak transportiert hatte, stand nun der 2. Teil des Transportes an.

Der erste der beiden 10 Millionen Dollar teuren Spiegel sollte mit einem Tieflader durch das Transportunternehmen PHH auf den Gipfel des 3.176 m hohen Emerald Peak gebracht werden. Leicht gesagt, aber wie bringt man den weltgrößten Spiegel mit einem Durchmesser von circa 8,4 m über 122 Meilen von Tucson auf den Gipfel des Emerald Peak? Insgesamt sieben Jahre dauerte die Herstellung dieses Himmelsauges, und so war es um so verständlicher, dass nichts, aber auch gar nichts beim Transport dem Zufall überlassen werden sollte.

Für den Transport verpackte man den rund 90 cm dicken und etwa 18 t schweren Spiegel in einen speziellen

Behälter. In diesem Behälter stützen, halten und dämpfen insgesamt 280 pneumatische Versteller den Spiegel in jede Richtung.

Alles wurde genauestens vermessen, und das Transportteam von PHH bereitete sich sehr akribisch auf seine Transportaufgabe vor. Die Universität von Arizona erstellte eigens für diesen Zweck einen Testspiegel aus Stahl, der zur Prüfung des Spiegelbehälters, sowie der Transport- und Handhabungssysteme diente. Aus den damit gewonnenen Informationen der Probefahrt mit dem Dummy konnten viele wichtige Vorkehrungen für den späteren Transport getroffen werden. Es zeigte sich zum Beispiel, dass nur ein europäischer



Fahrt mit 10 Millionen Dollar teurem Transportgut (im Bild die Spiegelzelle) – da wurde nichts, aber auch nichts dem Zufall überlassen, deshalb wurde zuvor die Fahrt schon mal mit einem Dummy geplant



Gesamtzuggewicht: circa 139,5 t, Gesamtzuglänge: circa 34 m inkl. Zug- und Schubmaschine. Und das Ganze auch noch auf zum Teil unbefestigten Straßen!



Steil bergauf und durch enge Kurven – nichts für schwache Nerven!

Plattformanhänger den extremen Anforderungen wie Seitenneigung und Achsausgleich gerecht werden konnte. Außerdem stellte das Transportteam fest, dass der Spiegel nur in erheblicher Seitenneigung zu transportieren war, was ihn durch seine hohe Schwerpunktlage sehr anfällig gegen ein Umkippen machte. Hier musste für zusätzliche Stabilität in Form eines Gegengewichtes gesorgt werden.

Nachdem diese Punkte geklärt waren, entschied man sich für ein 6-achsiges Schwerlastmodul von Goldhofer. Dieses Schwerlastmodul vom Typ THP/SL sorgte auch für die beste Stabilität, indem das Achsausgleichssystem auf eine 4-Punkt-Abstützung umgeschaltet werden konnte.

Begleitet von einem Team aus Wissenschaftlern, Ingenieuren, Polizei und Schwertransportspezialisten, machte sich der Konvoi mit dem 18 t schweren Teleskopspiegel in seinem Stahltransportbehälter auf den Weg. Die ersten 90 Meilen über die Highways verliefen relativ problemlos. Hierfür konnte ein normales Transportfahrzeug eingesetzt werden. Eine Auto- und Motorradeskorte der Polizei, bestehend aus 25 Fahrzeugen, bildete eine rollende Blockade, um die Sicherheit des Ver-

kehrs, aber auch des Spiegels zu gewährleisten.

Im so genannten Basislager am Fuß des Emerald Peak legte der Konvoi einen Zwischenstopp ein. Hier wurde der Spiegel nun auf das Goldhofer Schwerlastmodul verladen, um die letzten 29 Meilen, die vorwiegend aus unbefestigten Straßen und Haarnadelkurven bestanden, in Angriff zu nehmen.

Mit circa 2 bis 5 km/h setzte sich der Schwertransport mit seinen 1.000 PS in Bewegung. Gezogen von einer Kenworth Zugmaschine und geschoben von einem Caterpillar Frontlader, ging es die teilweise bis zu 12%ige Steigung hoch. Unentwegt mußte das Goldhofer Schwerlastmodul mit seinem Hydrauliksystem den wertvollen Spiegel auf Niveau halten.

Der Spiegel hatte auf dem Schwerlastmodul eine Seitenneigung von etwa 60 bis 70°, seine Ladehöhe betrug circa 10 m und die Breite war mit ungefähr 7,2 m angegeben. Der Schwerpunkt befand sich bei circa 5,6 m Höhe. Das Team von PHH hatte alle Hände voll zu tun, den Konvoi mit seinem hohen Schwerpunkt um die engen Haarnadelkurven zu manövrieren. Die Seitenneigungen, die der Trailer dabei zu bewältigen hatte, betrug teilweise bis zu 23%. Immer wieder ging es

Das Transportgut ragt ganz schön steil nach oben.



eng her und mussten Hindernisse am Straßenrand überfahren werden.

Dank des hydraulischen Achsausgleiches des Goldhofer-Modules mit einem Gesamthub von 60 cm, konnte der Spiegel auch über Brückenbegrenzungen problemlos hinweggehoben werden.

Termingerecht, innerhalb drei Tagen, schaffte das Transportteam von PHH die ihr gestellte Aufgabe und konnte wieder einmal mehr ihr Know-how – dank ausgereifter Fahrzeugtechnik – unter Beweis stellen.

BROSHUIS



**Wenn Sie sich entscheiden für
SPEZIAL-Transport**



Broshuis B.V. Postfach 468 8260 AL Kampen Tel. +31 3833 72 800 Fax. +31 38 33 72 888 sales@broshuis.nl www.broshuis.com