



Achtung! Experiment

4. Der schwebende Wal

09:33 Minuten

01:03 Wie fliegt ein Heissluftballon? Mit heisser Luft! Die Ballonluft wird erhitzt und dehnt sich aus. Die Dichte der Luftteilchen sinkt, Auftriebskraft entsteht. Der Ballon fliegt. Gelingt dies auch allein mit Solarwärme?

04:06 Der entwickelte Solarballon hat die Form eines Wales und wird aus Plastikbahnen zusammen geklebt. Nirgends darf Luft entweichen. Der Wal wiegt 120 Kilogramm. Auf einer Wiese am Berg hang wird das Gras gemäht und eine Schutzplane ausgebreitet. Der erste Versuch misslingt, weil es anfängt zu regnen.

05:40 Am nächsten Tag wird zuerst die Plane abgetrocknet, da ein nasser Wal schwerer ist als ein trockener. Der Himmel ist leicht bewölkt. Mit vier Gebläsen wird der Wal aufgepustet. Der Wal wird an den Begleitfahrzeugen befestigt, damit er nicht davonschwebt. Die Ventilatoren blasen kalte Luft in den Ballon, welche die Sonne dann erwärmt. Die Luft dehnt sich aus, dadurch sinkt die Dichte, Auftriebskraft entsteht und der Wal fliegt.

07:23 Wie verteilt sich die Wärme im Ballon? Die Thermokamera misst infrarote Strahlungen, welche warme Gegenstände abgeben und Menschen nicht wahrnehmen können. Flächen unter 15 Grad erscheinen schwarz, alle über 50 Grad weiss. Der Wal ist blau und hat eine Temperatur von 20 Grad. Mit der Zeit wird der Wal immer grösser, die Luft dehnt sich aus. Die Wärmebildkamera zeigt, dass der Rücken des Wales heller geworden ist und es dort heiss ist. Die Sonne zeigt Wirkung. Windstösse stören das Experiment. Diese legen sich wieder. Der Wal fliegt.

09:11 Der Wal muss jemanden transportieren. Die Wärmekamera zeigt, ob es schon klappt. Der Rücken ist sehr hell. Die Ballonfaherin wird am Ballon befestigt. Es funktioniert. Nur mit Kraft der Sonne steigt der Ballon samt Fahrerin in die Luft auf.