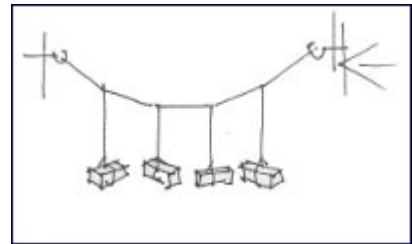


Vom Tragseil zum Flächentragwerk

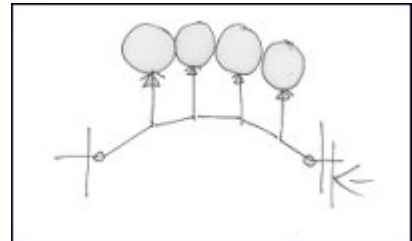
Das tragende Seil

Das "hängende" Seil kann abwärts gerichtete Lasten tragen wie Eigengewicht und Schnee oder Winddruck.



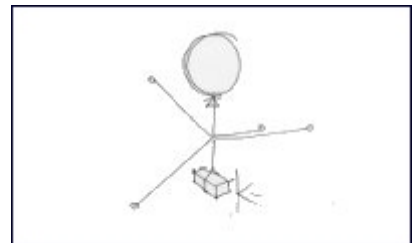
Die Umkehrung

Stellt man das System des "hängenden" Seils auf den Kopf, erhält man das "stehende" Seil, das sinngemäß dann aufwärts gerichtete Lasten, insbesondere den abhebenden Windsog aufnehmen kann.



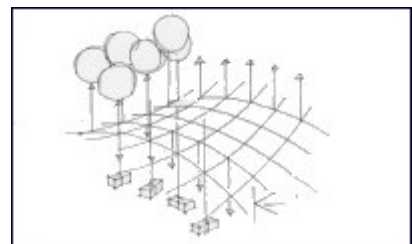
Die raffinierte Kombination

Beide Seiltragsysteme quer übereinandergelegt ergeben das einfachste, räumlich wirkende Seilnetz, das mit seinem "hängenden" Seil eine abwärts gerichtete, wie auch mit seinem "stehenden" Seil eine aufwärts gerichtete Last tragen kann.



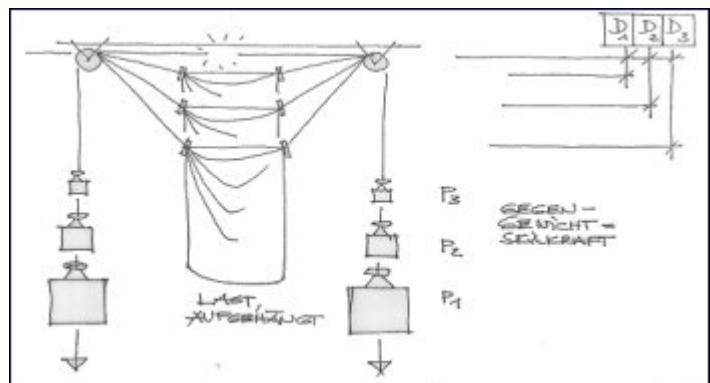
Vom linienförmigen Tragseil zu Flächentragwerk und Membrane

Vervielfacht man die beiden tragenden Seile durch parallel liegende Seilscharen in beiden Richtungen, so entsteht das gegenseitig gekrümmte Seilnetz, das bis zur geschlossenen Membranfläche verdichtet werden kann. Die Netzseile sind dabei zu den Gewebefäden funktionsgleich.



Kraft und Krümmung hängen voneinander ab

Ein einfacher Versuch mit einem Seil, dessen Enden über Rollen geführt und das von Fall zu Fall mit unterschiedlichen Gewichten versehen wird, zeigt, wie sich der Durchhang des Seils entsprechend der Kraft im Seil verändert: bei gleicher Last bedeutet: kleiner Durchhang = große Kraft und großer Durchhang = kleine Kraft. Das Seil kann nicht gerade gespannt werden, es müßte zuvor reißen, da die Kraft unendlich sein müßte.



Vom Knick zur Krümmung

Die Einzellast eines Backsteins verursacht einen Knick des Seiles am Aufhängepunkt, mehrere Backsteine einen Polygonzug, der bei durchgehender Gleichlast in eine kontinuierliche Krümmung (Kettenlinie) übergeht.

