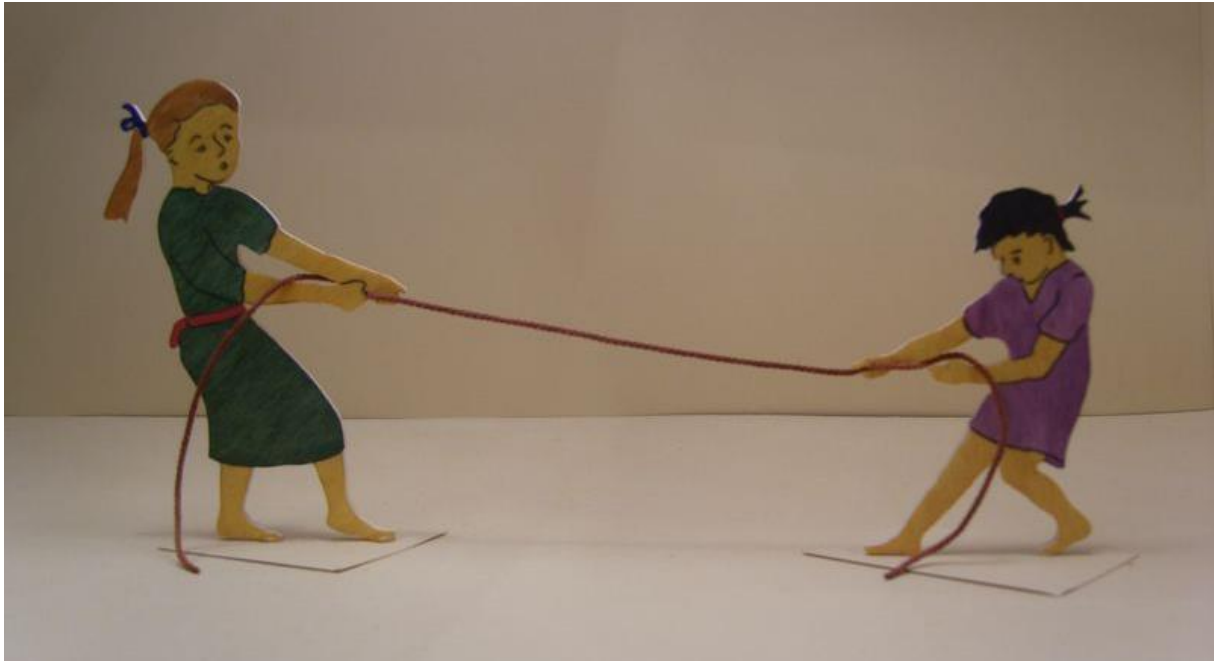


## Über Spannungen beim Seilziehen



Was als erstes bei diesem spielerischen Kräftemessen auffällt, ist zwar selbstverständlich, aber trotzdem bemerkenswert. Zwei Personen können offenbar nur in die genau entgegengesetzte Richtung und auf der Linie ziehen, die das Seil selbst anzeigt. Anders lässt es sich jedenfalls nicht spannen.

Wenn man an die Belastung denkt, der das Seil ausgesetzt ist, so ist es wohl zwischen den Punkten, wo es zuletzt auf beiden Seiten mit der Hand umspannt wird und frei hängt, gewiss auf der ganzen Länge einer gleichmäßigen Zugspannung ausgesetzt.

Wahrscheinlich können auch beide Personen, ganz unabhängig von ihrer nur der Möglichkeit nach verfügbaren sogenannten Kraft, doch nur in dem Umfang Muskelspannung aufbauen, als der jeweilige Gegenüber sich zurücklehnend und die Füße gegen den Boden stemmend auch Widerstand leistet.

Hier stellt sich nun natürlich die Frage, wie es bei einer nach beiden Seiten hin gleichmäßig wirkenden Spannung dazu kommt, dass der Eine den Anderen wegzieht. Nun, beim Ausprobieren werdet ihr es herausfinden. Einer von den Beiden kann bei der höchst möglichen Spannung auch noch die Energie aufbringen, einen Fuß zurück zu setzen und den Anderen mitzuziehen.

Die Bewegung nach einer Seite hin wäre demnach also nicht der Ungleichheit von Kräften geschuldet, sondern wird vom tatsächlichen Rückwärtsgehen desjenigen Partners herbeigeführt, der im entscheidenden Moment die dazu notwendige zusätzliche Energie mobilisiert und den Anderen mitzieht, der schon so alles aufbieten musste, um nur gehalten zu können.

Die Schulbuchvorstellung einzelner Kräfte, die angeblich aus sich heraus Bewegungsänderung verursachen können, hält keiner ernsthaften Nachprüfung stand. Mit ihnen wird zwar in Formeln auf Grund einer Vereinbarung gerechnet. In der Wirklichkeit finden wir aber nur räumlich entgegengesetzte aufeinander bezogene Kräftepaare, die wir aber im Hinblick auf ein zutreffenderes Verständnis der Vorgänge, wie hier beim Seilziehen, vorteilhafter als mechanische Spannungen betrachten können.