



## **Die schwebenden Schiffe von Scharnebeck**

Wenn Schiffe auf einem Fluss fahren, überwinden sie beträchtliche Höhenunterschiede. Beim Rhein zum Beispiel ist das so: Zwischen der Stadt Basel und der Mündung liegt ein Unterschied von 252 Metern. Auf einem Schiff merkt man nichts davon, denn der Fluss hat ein geringes Gefälle, das sich auf eine lange Strecke verteilt.

Bei einer künstlichen Wasserstraße, einem Kanal, müssen die Unterschiede jedoch ausgeglichen werden. Meistens geschieht das durch Schleusen. Zwischen den einzelnen Schleusen darf es kein Gefälle geben, denn sonst würde der Kanal leer laufen.

Eine andere technische Möglichkeit ist ein Schiffshebewerk. Dabei fahren die Schiffe aus dem Kanal in einen mit Wasser gefüllten Trog, der durch Tore verschlossen wird. Dann werden sie mit dem Trog und dem darin befindlichen Wasser entweder auf die nächste Kanalstufe hoch gehoben oder abgesenkt. Schwere Gegengewichte und Elektromotoren helfen dabei mit.

Ein solches Schiffshebewerk gibt es in der Gemeinde Scharnebeck in Niedersachsen. Offiziell heißt es "Schiffshebewerk Lüneburg", weil Scharnebeck in der Nähe dieser Stadt liegt. Durch dieses Schiffshebewerk wird ein Höhenunterschied von 38 Metern überwunden. Es ist Teil des Elbe-Seitenkanals, der den Mittellandkanal bei Wolfsburg mit der Elbe bei Artlenburg verbindet. Die Anlage wurde 1975 in Betrieb genommen.

Sie besteht aus 2 mit Trögen mit je vier Türmen, in denen die Anlagen zum Betrieb untergebracht sind. Jeder Trog ist 100 Meter lang, 11,8 Meter breit und 3,38 Meter tief. Wenn er mit Wasser gefüllt ist, wiegt jeder Trog 5 800 Tonnen. Die Tröge werden jeweils von 240 Stahlseilen gehalten, jedes ist 54 Millimeter

dick. Die Gegengewichte bestehen aus Scheiben aus Schwerkton. Zu jedem Trog gehören 224 solcher Scheiben. Jede wiegt 26,5 Tonnen, so dass die Gegengewichte mit insgesamt 5936 Tonnen etwas schwerer sind als ein gefüllter Trog.

Vier kleine Elektromotoren reichen aus, um den Gewichtsunterschied von nur noch 136 Tonnen zu bewegen. Wenn ein Schiff einfährt, verändert sich das Gewicht eines Troges übrigens nicht, denn jeder Schiffskörper verdrängt so viel Wasser, wie er selbst wiegt. Es dauert etwa 3 Minuten, um einen Trog auf oder ab zu bewegen. Von der Einfahrt eines Schiffes bis zur Ausfahrt vergehen ungefähr 15 bis 20 Minuten.

**Aufgaben:**

1. Wie heißt das Schiffshebewerk in der Gemeinde Scharnebeck offiziell?

---

2. Zu welcher Wasserstraße gehört das Schiffshebewerk?

---

3. Welche Wasserstraßen werden durch diesen Kanal verbunden?

---

4. Welcher Höhenunterschied wird durch das Hebewerk überwunden?

---

5. Wie viele Tröge und wie viele Türme gehören zu der Anlage?

---

6. Wie lang, wie breit und wie tief ist ein Trog?

---

7. Wie schwer ist ein gefüllter Trog und wie schwer sind die Gegengewichte?

---

8. Wie lange dauert es von der Einfahrt bis zur Ausfahrt eines Schiffes?

---