



# Stationen rund ums

# Wasser

Dieses Forscherheft gehört:

---

**Liebe Forscherin, lieber Forscher,**

bestimmt hast du heute schon geduscht und dir die Zähne geputzt, oder? Hast du dir dabei auch mal überlegt, wie das ohne Wasser wäre? Nicht nur für uns Menschen ist das „kühle Nass“ lebensnotwendig. Viele Tiere und Pflanzen sind auf Wasser angewiesen oder leben sogar darin.

An den folgenden Stationen zeigen wir dir viele interessante Dinge mit und über das Wasser und du kannst spannende Experimente durchführen!

Wir wünschen dir viel Spaß dabei!

**Folgende Stationen kannst du entdecken:**

<b>Station:</b>	<b>Erledigt:</b>
1: Die Emscher: eine Übersicht	
2: Die Emscher: früher - heute	
3: Die Emscher: Tiere	
4: Die Emscher: Pflanzen	
5: Ein Tier unter der Lupe	
6: Salz bringt Eis zum Schmelzen	
7: Die Löslichkeit von Stoffen in Wasser	
8: Die Dichte von Öl, Eis und flüssigem Wasser	
9: Die Oberflächenspannung von Wasser	
10: Ein besonderes Gemisch	
11: Der Flaschentaucher	

# Station 1

## Die Emscher: eine Übersicht

oder

„Wo wohnst du?“



In dieser Stadt wohne ich:

---

Schau dir die Übersichtskarte genau an und zeichne deinen Wohnort ein.

Unterwegs ins Neue Emschertal

## Station 2

### Die Emscher: früher - heute

oder

„Die Emscher im Wandel der Zeit!“

Die Emscher ist ein 83 km langer Nebenfluss des Rheins und hat sich im Laufe der Zeit stark verändert. Schau dir die Bilder genau an und fülle die Lücken mit Hilfe der Expertenkarten und den Begriffen auf der nächsten Seite.



Früher war die Emscher ein natürlicher, langsam fließender Fluss mit vielen Flussschleifen. Im Frühjahr kam es häufig zu

\_\_\_\_\_.

Durch die wachsende Bevölkerung und den Bergbau im Ruhrgebiet wurde die Emscher für die Abwässer genutzt. Überschwemmungen sorgten jetzt durch die mitgeführten Fäkalien für Seuchengefahr. Daher wird die Emscher zu einem künstlichen Fluss umgebaut, der Abwasser und Grubenwasser transportierte. Solch



einen künstlichen Fluss nennt man

\_\_\_\_\_.



Mitte des letzten Jahrhunderts galt die Emscher als der schmutzigste Fluss Deutschlands. Seit 1996 wird die Emscher ökologisch umgestaltet. Das Abwasser soll \_\_\_\_\_ fließen. Daher werden viele geschlossene Kanäle unter die Erde gebaut.



Die Emscher und ihre Nebenläufe werden in naturnahe Gewässer umgebaut. Es entsteht eines der modernsten Abwassersysteme der Welt und ein großes \_\_\_\_\_ für die Menschen.

Diese Begriffe fehlen im Text:

**Überschwemmungen, Kötterbecke, unterirdisch, Naherholungsgebiet**

**Station 3**  
**Die Emscher: Tiere**  
 oder  
 „Weißt du, wer hier alles lebt?“

In und an der Emscher leben heute viele verschiedene Tiere. Einige davon kennst du bestimmt schon. Weißt du auch, wo sie leben? Verbinde die passenden Bilder mit dem Lebensbereich des Tieres.



die Große Eintagsfliege



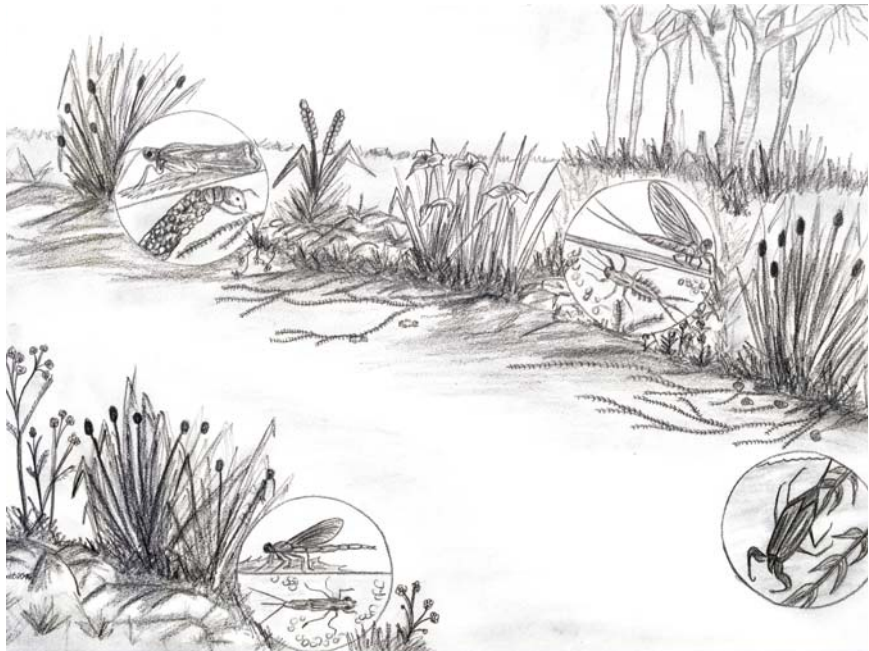
die Larve der Großen Eintagsfliege



die Köcherfliege



die Larve der Köcherfliege



die Wandermuschel



die Prachtlibelle



die Emscher-Groppe



die Larve der Prachtlibelle



der Wasserskorpion

## Station 4

### Die Emscher: Pflanzen

oder

„Weißt du, was hier alles wächst?“

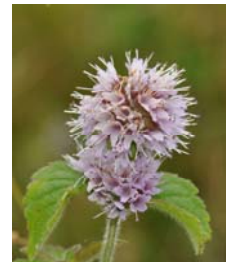
In und an der Emscher wachsen viele verschiedene Pflanzen. Jede von ihnen hat ihren Lieblingsort. Finde heraus, welche von ihnen im Wasser oder am Ufer leben. Verbinde die Bilder mit dem richtigen Lebensbereich.



die Sumpf-Schwertlilie



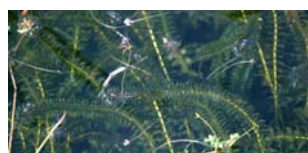
die Wasser-Sumpfkresse



die Wasserminze



das Sumpf-Vergissmeinnicht



die Kanadische Wasserpest



die Sumpfdotterblume



## Station 5

### Ein Tier unter der Lupe

oder

„Der Wasserfloh - ein winziger Krebs ganz groß?“



In den Gläsern findest du Wasserflöhe. Sie heißen mit wissenschaftlichem Namen: *Daphnia magna*, der große Wasserfloh. Wasserflöhe leben normalerweise nicht in Flüssen, sondern in Stillgewässern, d. h. in Tümpeln, Teichen und Seen. Sie reagieren sehr empfindlich auf Schadstoffe und werden daher von Forschern eingesetzt, um die Wasserqualität zu testen.

#### **Beobachtung:**

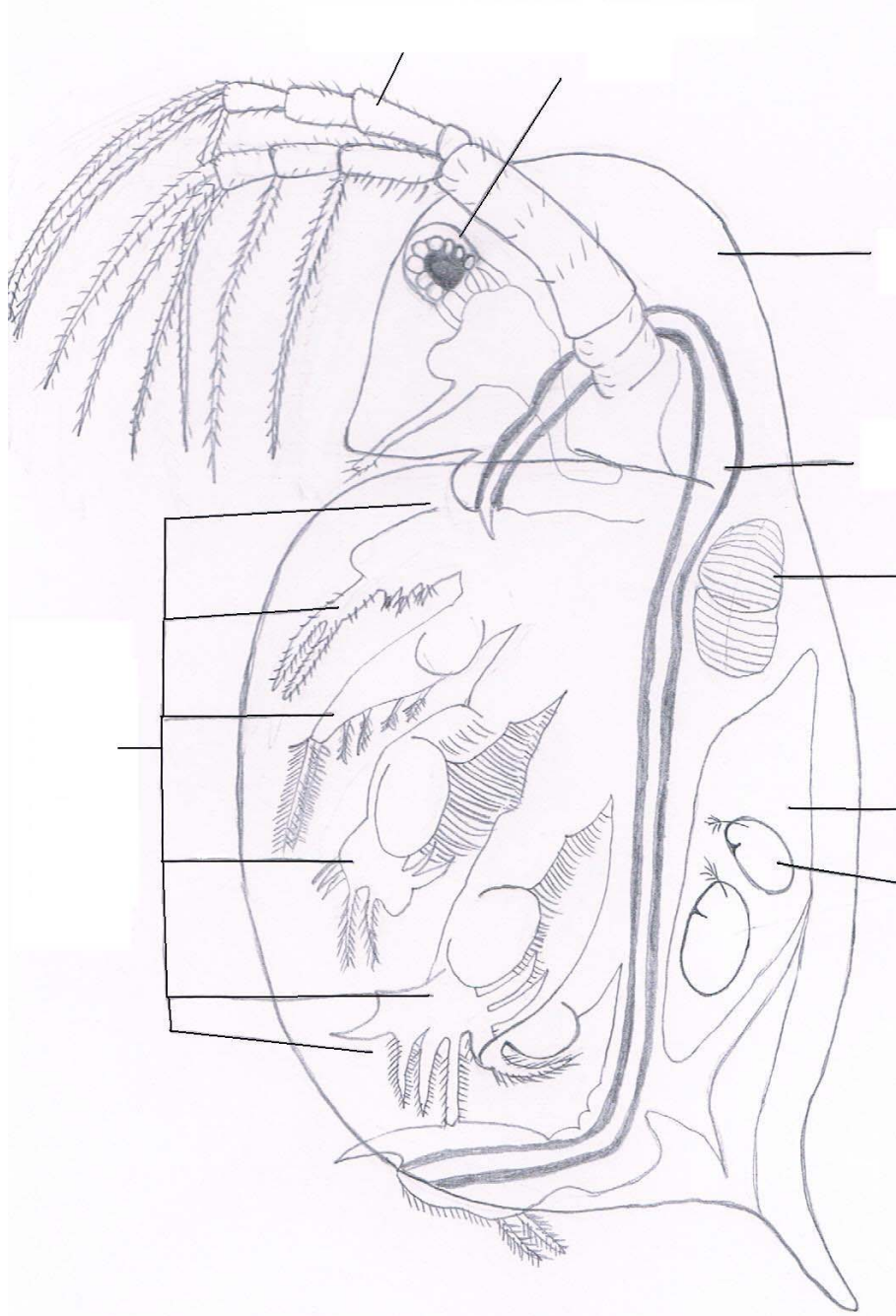
1. Wie bewegen sich die Tiere fort? Warum nennt man sie Wasserflöhe, obwohl es Krebse sind?

---

---

---

2. Schau dir einen Wasserfloh mit der Lupe an. Welche Körperteile kannst du erkennen? Beschrifte die Abbildung.



**Körperteile von *Daphnia magna*:** Kopf, Auge, Antennen, Herz, Darm, Brutraum, Embryo, Brustbeinpaare mit Kiemen

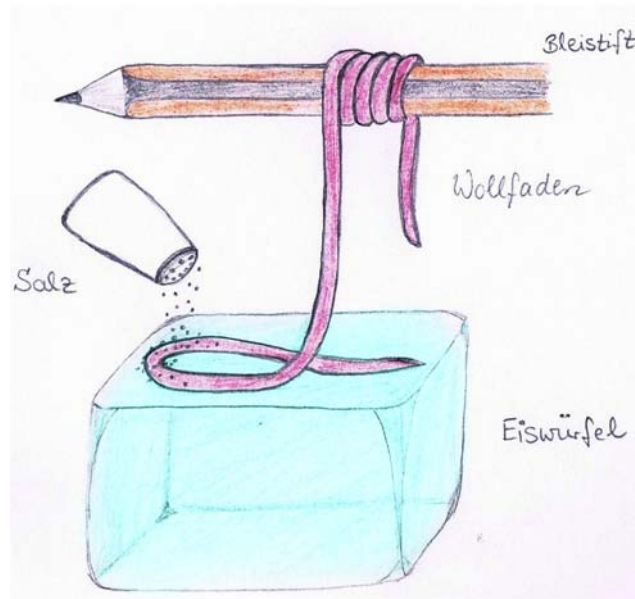
## Station 6

### Salz bringt Eis zum Schmelzen

oder

„Kannst du einen Eiswürfel mit Salz und einem Wollfaden angeln?“

#### Versuchsaufbau:



**Beobachtung:** Was geschieht?

---

---

**Erklärung:** Warum geschieht es wohl?

---

---

## Station 7

### Die Löslichkeit von Stoffen in Wasser

oder

„Wie reagieren Salz, Sand, Gelatine und Öl mit Wasser?“

#### Versuchsaufbau und Beobachtung:

Was löst sich in Wasser und was nicht? Kreuze an. Wenn du magst, zeichne das Ergebnis in die Skizzen ein.

#### 1 EL Salz in Wasser



1. Das **Salz** löst sich in Wasser.

Ja  Nein

#### 1 EL Sand in Wasser



2. Der **Sand** löst sich in Wasser.

Ja  Nein

1 EL Gelatine in Wasser



3. Die **Gelatine** löst sich in Wasser.

Ja  Nein

1 EL Öl in Wasser



4. Das **Öl** löst sich in Wasser.

Ja  Nein

**Beobachtung:** Was kannst du beobachten?

---

---

---

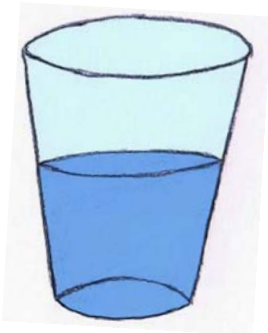
## Station 8

### Die Dichte von Öl, Eis und flüssigem Wasser

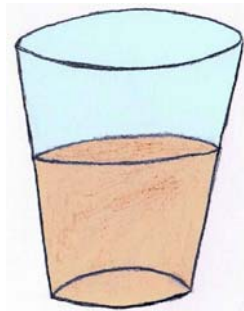
oder

„Schwimmt Eis immer oben?“

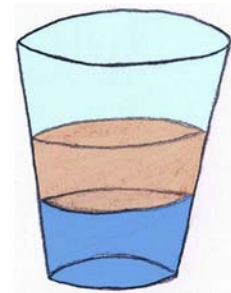
#### Versuchsaufbau:



1. Glas mit Wasser



2. Glas mit Öl



3. Glas mit Wasser + Öl

#### Beobachtung:

Was kannst du beobachten? Zeichne in die Skizzen ein, wo sich die Eiswürfel jeweils befinden.

#### Erklärung: Warum geschieht es wohl?

---

---

---

---

## Station 9

### Die Oberflächenspannung von Wasser oder „Warum kann ein Wasserläufer übers Wasser laufen?“

#### Versuchsaufbau:



50 Cent-Münze mit Wasser bedeckt

#### Beobachtung:

- a) Es passen \_\_\_\_\_ Tropfen Wasser auf die Münze.
- b) Es passen \_\_\_\_\_ Tropfen Spülmittelwasser auf die Münze.

**Erklärung:** Vergleiche die Anzahl der Tropfen mit und ohne Spülmittel. Woran liegt das wohl?

---

---

---

## Station 10

Ein besonderes Gemisch - fest oder flüssig?

oder

„Wie reagiert Maisstärke mit Wasser?“

### Versuchsaufbau:



Maisstärke mit Wasser in einer Schüssel

### Beobachtung:

1. Was geschieht, wenn du den Löffel vorsichtig in die Flüssigkeit tauchst?

---

---

2. Und was geschieht, wenn du den Löffel schnell in die Flüssigkeit tauchst?

---

---



3. Ist schnelles Umrühren leichter oder schwieriger?

---

---

4. Was beobachtest du, wenn du die Murmel von oben auf das Gemisch fallen lässt?

---

---

5. Was passiert mit der Flüssigkeit, wenn du sie zwischen den Händen zu einer Kugel rollst?

---

---

6. Was beobachtest du, wenn du plötzlich mit dem Rollen der Kugel aufhörst?

---

---

**Erklärung:**

---

---

---

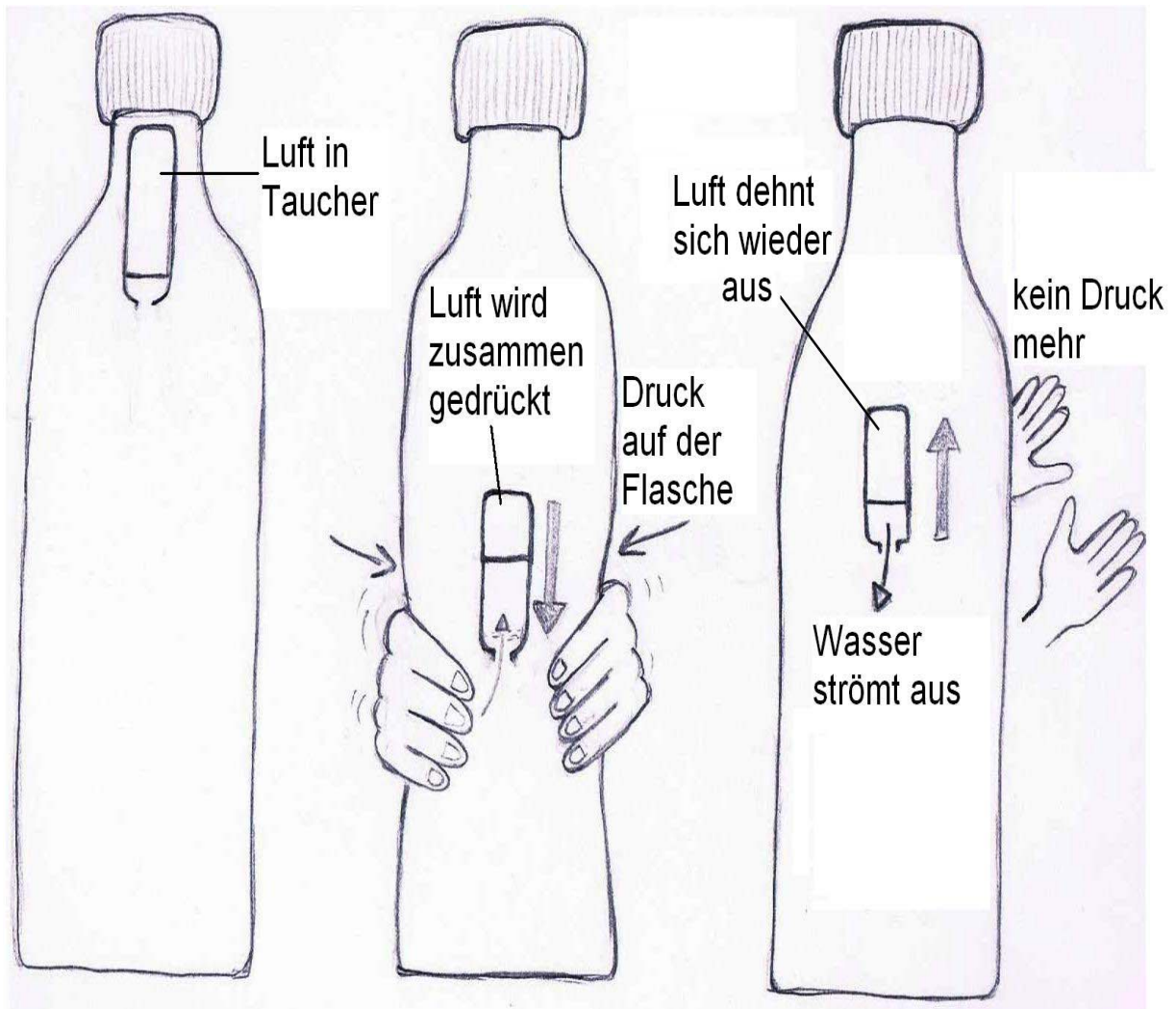
# Station 11

## Der Flaschentaucher

oder

„Wie drücke ich mit meinen Händen eine Luftblase zusammen?“

### Versuchsaufbau:



Verwende das Backfläschchen oder den bunten Flaschenteufel.

**Beobachtung:** Was beobachtest du?

---

---

---

---

---

---

---

**Erklärung:** Warum geht der Taucher unter? Achte auf die Luftblase und auf das Wasser in dem Backfläschchen/Flaschentaucher.

---

---

---

---

---

---

---

## **Herausgeberinnen**

Kerstin Stuhr  
Emscher Genossenschaft  
Kronprinzenstr. 24, 45128 Essen



Angela Sandmann, Silvia Wenning  
Universität Duisburg Essen  
Fakultät für Biologie, Didaktik der Biologie,  
Universitätsstr. 2, 45141 Essen



*Offen im Denken*



## **Stationen rund um das Wasser**

1. Auflage: 2016

### **Autoren**

Heiming, Britta  
Joost, Julia  
Wenning, Silvia

### **Redaktion**

Joost, Julia  
Wenning, Silvia

### **Fotos**

Emscher Genossenschaft  
Didaktik der Biologie, Universität Duisburg-Essen

### **Zeichnungen**

Bitta Heiming  
Julia Joost

### **Herstellung und Verlag**

Emscher Genossenschaft  
Didaktik der Biologie, Universität Duisburg-Essen

Die Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.