

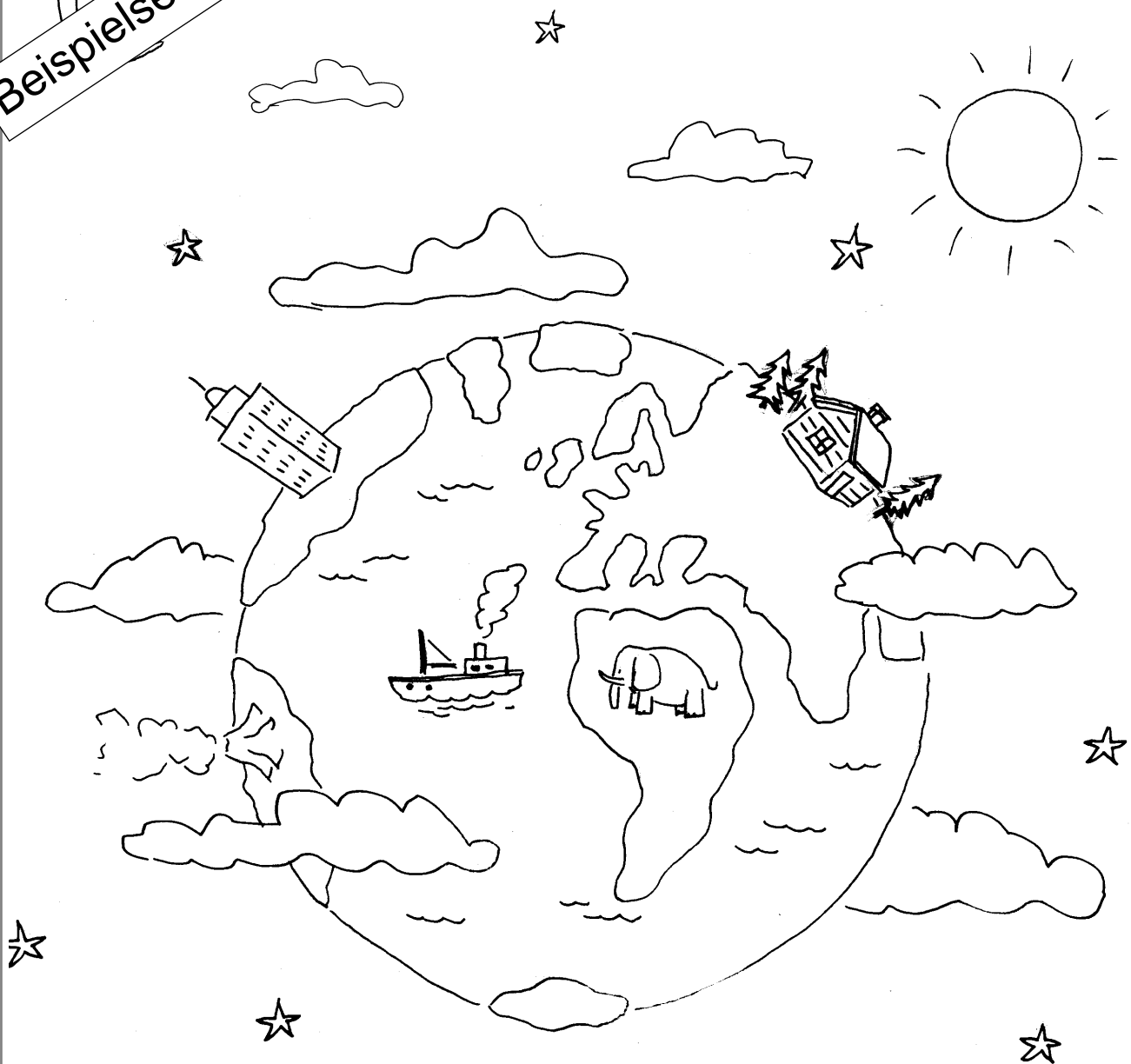
HAMBURGER ABC[®]

Lehrwerk zur Alphabetisierung und Grundbildung

Teil VII Wissen zwischen Himmel und Erde

von Herma Wäbs
Illustrationen: Ole Könnecke

Beispielseiten



Arbeitsgemeinschaft Karolinentviertel e.V.

• Bildung • Kultur • Beratung • Freizeit • Bildung • Kultur • Beratung • Freizeit •

109 Seiten
7,90 €

Inhaltsverzeichnis

1.	Sonne, Mond und Erde	1
1. 1.	Leben auf der Erde	1
1. 2.	Ein kleines Modell der Erde - der Globus	3
1. 3.	Kontinente und Meere.....	4
1. 4.	Wie entstehen Tag und Nacht?	6
1. 5.	Wie entstehen die Jahreszeiten?	8
1. 6.	Gedichte zu Frühling und Herbst	12
1. 7.	Die Stellung des Mondes zur Erde / Unser Kalender	14
1. 8.	Wie entstehen Sonnen- und Mondfinsternis?	18
1. 9.	Lieder von Sonne und Mond.....	20
1. 10.	Übungstest.....	22
2.	Das Wetter	23
2. 1.	Wie entstehen Wolken und Regen?.....	23
	Der Kreislauf des Wassers	
	Gedicht: Das Wasser	24
2. 2.	Der Regenbogen.....	28
2. 3.	Wie entstehen Eis, Schnee, Graupel und Hagel?.....	30
2. 4.	Wie entstehen Tau und Reif?	33
2. 5.	Wie entsteht Nebel?.....	35
2. 6.	Wie entsteht Wind?	37
2. 7.	Wie entstehen Wirbelstürme?	40
2. 7. 1.	Der Hurrikan „Mitch“, November 1998	42
2. 8.	Wie entsteht ein Gewitter?	44
2. 9.	Die Wettervorhersage	47
2. 9. 1.	Wetterstationen und Wettersatelliten	47
2. 9. 2.	Die Wetterkarte, Symbole und Zeichen	49
2. 9. 3.	Wetterkarte aus der Zeitung „Hamburger Morgenpost“	51
2. 10.	Klimagebiete der Erde	53
2. 10. 1.	Weltklima im Umbruch	55
2. 11.	Übungstest.....	57

Inhaltsverzeichnis - Fortsetzung

3.	Vulkane und Erdbeben.....	58
3. 1.	Wie entsteht ein Vulkan?	58
3. 2.	Wie entstehen Erdbeben?	60
3. 3.	Das Erdbeben in Kolumbien im Januar 1999	64
3. 4.	Übungstest.....	66
4.	Die Gezeiten	67
4. 1.	Ebbe und Flut.....	67
4. 2.	Sturmflut in Norddeutschland, Februar 1999	69
4. 3.	Übungstest.....	71
5.	Abfallwirtschaft.....	72
5. 1.	Wir produzieren immer mehr Müll.....	72
5. 2.	Sind wir eine Wegwerfgesellschaft?	74
5. 3.	Wohin mit dem Müll?.....	76
5. 4.	Wir trennen Müll.....	78
5. 5.	Was können wir gegen die wachsenden Müllberge tun?	84
5. 6.	Übungstest.....	86
6.	Umweltbelastungen	87
6. 1.	Schadstoffe in der Luft	87
6. 1. 1.	Smog.....	89
6. 1. 2.	Treibhauseffekt	91
6. 1. 3.	Saurer Regen.....	93
6. 1. 4.	Ozonloch.....	95
6. 2.	Schadstoffe im Boden.....	97
6. 3.	Schadstoffe im Wasser - Verseuchung der Meere.....	98
6. 3. 1.	Ölunglück auf der Nordsee, Oktober 1998	100
6. 4.	Übungstest.....	102
7.	Wir sind Teil der Erde	103
7. 1.	Mensch - Natur	103
7. 2.	Lied von Hannes Wader.....	104

2. Das Wetter

2.1. Wie entstehen Wolken und Regen / Der Kreislauf des Wassers

Bitte den Text lesen und Verständnisfragen klären:

Jeden Tag erleben wir das Wetter: Sonne, Wolken, Wind, Regen,

Hagel und Schnee. Wir erleben Hitze und Kälte.

Das Wetter wird von Sonne, Luft und Wasser bestimmt.

Die Sonne gibt uns Licht und Wärme.

Die Luft umgibt die ganze Erde wie eine Hülle.

Die Luft ist ein Gas aus winzig kleinen Teilchen.

Man kann sie nicht sehen, aber man kann sie fühlen, wenn sie sich bewegt .

Wir fühlen die Luft, wenn wir pusten oder wenn der Wind weht.

Wir finden Wasser in der Erde als Grundwasser, auf der Erde,

im Meer, in den Seen und Flüssen und in den Wolken.

Feuchte Luft enthält Wasser. Warme Luft kann viel Wasser aufnehmen,

kalte Luft kann weniger Wasser aufnehmen.

Wir kennen das: Wenn wir unsere Haare föhnen,

trocknen sie schneller als an der Luft.

Wie entsteht eine Wolke?

Über 70% der Erde sind mit Wasser bedeckt.

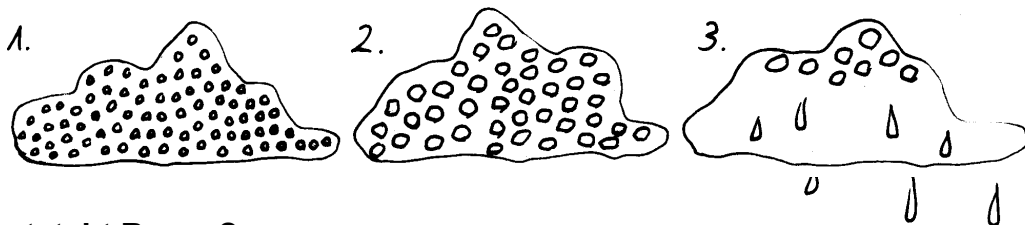
Durch die Sonne wird das Wasser erwärmt, es verdunstet

und die feuchte, warme Luft steigt nach oben.

Hier kühlt sie ab und bildet Wolken aus kleinen Wassertropfchen

oder aus Eiskristallen. Je dicker eine Wolke ist,

desto dunkler erscheint sie, da sie weniger Licht durchlässt.



Wie entsteht Regen?

In den Wolken stoßen die kleinen Wassertropfen zusammen und bilden größere Wassertropfen.

Wenn die Wassertropfen groß und schwer sind, fallen sie als Regen wieder auf die Erde zurück.

2. Das Wetter

2.1. Wie entstehen Wolken und Regen / Der Kreislauf des Wassers

- Fortsetzung

Ein Gedicht zum Thema Wasserkreislauf:

Das Wasser

Vom Himmel fällt der Regen
und macht die Erde nass,
die Steine auf den Wegen,
die Blumen und das Gras.

Die Sonne macht die Runde
in altgewohntem Lauf
und saugt mit ihrem Munde
das Wasser wieder auf.

Das Wasser steigt zum Himmel
und wallt dort hin und her.
Da gibt es ein Gewimmel
von Wolken, grau und schwer.

Die Wolken werden nasser
und brechen auseinand',
und wieder fällt das Wasser
als Regen auf das Land.

Der Regen fällt ins Freie,
und wieder saugt das Licht,
die Wolke wächst aufs Neue,
bis dass sie wieder bricht.

So geht des Wassers Weise:
Es fällt, es steigt, es sinkt
in ewig gleichem Kreise,
und alles, alles trinkt.

(James Krüss)

2. Das Wetter

2.1. Wie entstehen Wolken und Regen / Der Kreislauf des Wassers

Fortsetzung

Bitte den Text lesen und Verständnisfragen klären:

Das Wasser unserer Erde bewegt sich in einem ständigen Kreislauf:

- * Von der Sonne erwärmtes Wasser wird zu Wasserdampf oder Dunst - das Wasser verdunstet.
Die warme, mit Wasser angereicherte, feuchte Luft steigt nach oben.
- * In den kälteren, oberen Luftschichten wird der Wasserdampf zu Wassertropfen und bildet Wolken.
- * Die Wolken werden größer und schwerer und können die Wassertropfen nicht mehr halten:
Es regnet, schneit oder hagelt.
- * Das Wasser versickert in der Erde, es sammelt sich im Grundwasser, in Bächen, Seen und Flüssen und fließt zurück zum Meer.
- * Hier wird das Wasser wieder erwärmt und steigt erneut mit der feuchten Luft in den Himmel.



2. Das Wetter

2.1. Wie entstehen Wolken und Regen / Der Kreislauf des Wassers

Bitte die folgenden Fragen beantworten:

1. Was für ein Wetter kennen Sie?

.....
.....

2. Was gibt uns die Sonne?

.....

3. Was umgibt die ganze Erde wie eine Hülle?

.....

4. Luft kann man nicht sehen. Wann kann man die Luft fühlen?

.....
.....

5. Wo finden wir Wasser?

.....
.....

6. Was enthält feuchte Luft?

.....
.....

7. Was geschieht, wenn feuchte, warme Luft nach oben steigt –

löst sich das Wasser auf

oder bilden sich Wolken aus Wassertropfen?

.....
.....

2. Das Wetter

2.1. Wie entstehen Wolken und Regen / Der Kreislauf des Wassers

Bitte die folgenden Fragen beantworten und die Aufgabe lösen –
Fortsetzung:

8. Was ist dunkler – eine dicke oder eine dünne Wolke?

.....
.....

9. Was geschieht, wenn zwei kleinere Wassertropfen zusammenstoßen –
bleiben sie zwei Wassertropfen oder bildet sich ein großer Wassertropfen?

.....
.....

10. Wann fallen die Wassertropfen in den Wolken auf die Erde zurück –
wenn sie ganz leicht sind oder wenn sie groß und schwer sind?

.....
.....

11. Der Kreislauf des Wassers:
Die Sätze zu diesem Thema sind durcheinander geraten.
Stellen Sie bitte die richtige Reihenfolge her!
Bitte zuerst die Sätze nummerieren, dann abschreiben:

- Die Wolken werden größer und schwerer und können die Wassertropfen nicht mehr halten: Es regnet, schneit oder hagelt.
- Hier wird das Wasser wieder erwärmt und steigt erneut mit der feuchten Luft in den Himmel.
- In den oberen, kälteren Luftschichten wird der Wasserdampf zu Wassertropfen und bildet Wolken.
- Wasser wird von der Sonne erwärmt, feuchte Luft steigt in den Himmel.
- Das Wasser sammelt sich in Bächen, Seen und Flüssen und fließt zurück zum Meer.

2. Das Wetter

2.2. Der Regenbogen

Bitte den Text lesen und Verständnisfragen klären:

An einem sonnigen Tag kann es passieren, dass Wolken aufkommen und es anfängt leicht zu regnen. Wenn die Sonne nicht von den Wolken verdeckt wird, entsteht ein Regenbogen. Wir können den Regenbogen sehen, wenn wir mit dem Rücken gegen die Sonne stehen.

Er erscheint am Himmel immer genau gegenüber dem Betrachter.

Jeder Regenbogen ist kreisrund, wir sehen aber meistens nur einen kleinen Teil davon.

Wir sehen Sonnenlicht als weißes Licht.

Es setzt sich aber aus sieben Farben zusammen, den Spektralfarben.

Das Licht der Sonne wird durch die Wassertropfen gebrochen und in diese sieben Farben zerlegt.

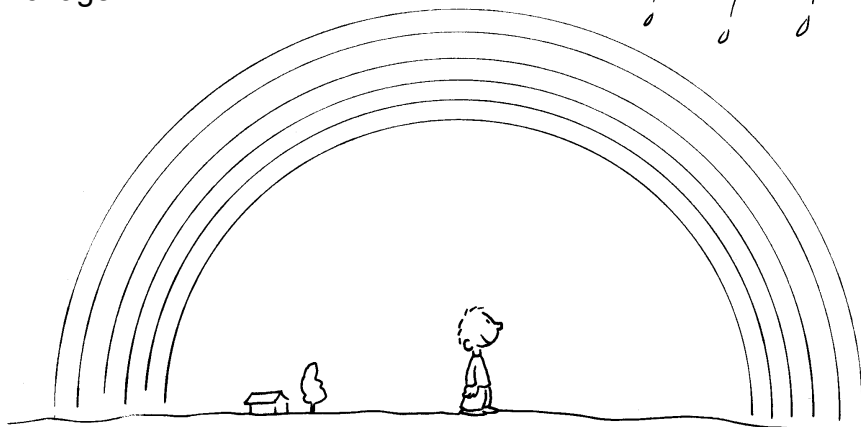
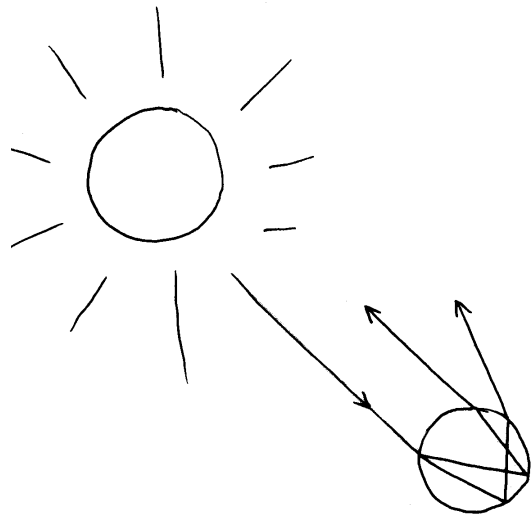
Weil der Brechungswinkel für die einzelnen Farben unterschiedlich ist, sehen wir die sieben Farben nebeneinander.

Der Regenbogen ist außen rot und innen violett.

Er besteht aus den Farben rot, orange, gelb, grün, hellblau, dunkelblau und violett in der Reihenfolge von außen nach innen.

Das Gleiche können wir beobachten, wenn wir eine Seifenblase in der Sonne betrachten. Sie leuchtet in den Spektralfarben.

Malen Sie bitte die Farben des Regenbogens in die Malvorlage:



2. Das Wetter

2.2. Der Regenbogen

Bitte die folgenden Fragen beantworten und die Aufgabe lösen:

1. Wann können wir am Himmel einen Regenbogen sehen –
wenn es bei Sonnenschein regnet oder bei Regen ohne Sonnenschein?

.....
.....
.....

2. Hat der Regenbogen die Form einer Ellipse oder eines Kreises?

.....

3. Das weiße Sonnenlicht setzt sich aus den Spektralfarben zusammen.
Nennen Sie bitte die sieben Spektralfarben:

.....
.....

4. Welche Farbe ist beim Regenbogen außen und welche ist innen?

.....

5. Warum sehen wir sieben Farben nebeneinander –
weil der Brechungswinkel der einzelnen Farben unterschiedlich ist
oder weil wir eine optische Täuschung sehen?

.....
.....

6. Zeichnen Sie bitte die
Brechung des Sonnen-
lichtes in einem
Wassertropfen:

