Inhalt

		Seite
	Vorwort	5
	Allgemeine Hinweise	6
	1. Definition von Inklusion	6
	2. Voraussetzungen zur erfolgreichen Durchführung von Experimenten mit Inklusionsschülern	7
	3. Tipps und Anregungen für den Unterricht mit Inklusionsschülern im Fach Naturwissenschaften der Sekundarstufe I	8
1	**Luft und Feuer**	**9**
	• Versuch: Kalte Glasflasche und Münze	9
	• Versuch: Umgang mit Streichhölzern	10
	• Versuch: Was brennt – was brennt nicht?	11
	• Versuch: Was braucht ein Teelicht zum Brennen?	12
	• Welcher Stoff brennt, welcher brennt nicht?	13
	• Das Verbrennungsdreieck	14
	• Versuch: Ist die Flamme immer sichtbar?	15
	• Versuch: Wir bauen einen Feuerlöscher	16
	• Versuch: Brennt Papier immer?	17
	• Wiederholungsübungen zum Thema Feuer und Luft	18
2	**Abmessen und Wiegen**	**19**
	• Das Thermometer	19
	• Das Thermometer (Wiederholung)	20
	• Versuch: Messen der Wassertemperatur	21
	• Abmessen von Strecken mit dem Lineal	22
	• Versuch: Abmessen von Flüssigkeiten	23
	• Umgang mit einer Waage	24
	• Versuch: Abwiegen verschiedener fester Stoffe	25
	• Wir backen einen Kuchen	26
3	**Ernährung**	**27**
	• Inhaltsstoffe unserer Nahrung	27
	• Nahrungsmittel zuordnen und erkennen	28
	• Versuch: Die Fettfleckprobe	29
	• Versuch: Herstellung von Butter	30
	• Der Weg der Nahrung durch den Körper des Menschen	31
	• Der Weg der Nahrung durch den Körper des Menschen (Wiederholung)	32
	• Wie viel Wasser braucht der Mensch an einem Tag?	33
	• Versuch: Abmessen und Einfärben der benötigten Wassermengen unterschiedlicher Lebewesen	34
4	**Pflanzen**	**35**
	• Versuch: Herstellung und Beobachtung eines Moosgartens	35
	• Laubbäume: Blätter und Früchte	36
	• Die Jahreszeiten eines Laubbaumes	
	• Der Wald	

VORSCHAU

NaWi inklusiv - Naturwissenschaftliche Arbeitsblätter – Bestell-Nr. P12 454
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

Inhalt

		Seite
5	**Tiere**	**39**
	• Suchspiel Tiere	39
	• Heimische Tiere	40
	• Haustiere und Zootiere/Wildtiere	41
	• Sicherer Umgang mit Hunden	42
	• Wo leben diese Tiere?	43
	• Herstellung von Meisenknödel für Vögel im Winter	44
6	**Wasser und Erde**	**45**
	• Land- und Wasserflächen auf der Erde	45
	• Versuch: Untersuchung von Bodenproben	46
	• Versuch: Welche Stoffe lösen sich im Wasser, welche nicht?	47
	• Versuch: Was schwimmt, was sinkt?	48
	• Welche Tiere leben im Wasser?	49
	• Zustandsformen des Wassers	50
	• Die Wassergeschichte	51
	• Wie viel Wasser enthalten die abgebildeten Dinge?	52
	• Versuch: Reinigung von Schmutzwasser	53
	• Wiederholungsübungen zum Thema Wasser und Erde	54
7	**Elektrizität**	**55**
	• Mit und ohne Elektrizität	55
	• Demo-Versuch durch die Lehrkraft: Elektrizität durch Reibung	56
	• Elektrizität durch Reibung (= Reibungselektrizität)	57
	• Ergänze, was fehlt!	58
	• Versuch: Wir bauen einen (einfachen) Stromkreis	59
	• Versuch: Welche Materialien leiten elektrischen Strom, welche nicht?	60
	• Versuch: Wir bauen einen Stromkreis gemäß Schaltplan	61
	• Elektrizität – was ist das? / Fragen zur Elektrizität	62
	• Elektrizität ist sehr gefährlich	63
	• Vorsicht vor elektrischem Strom – Verhaltensregeln	64
	• Gewitter	65
	• Verhalten beim Gewitter	66
	• Ein Kreuzworträtsel	67
	• Test mit 10 Fragen	68
8	**Spiele im Unterricht**	**69**
	• Zehn Thesen zum Einsatz von Spielen im Unterricht	69
	• Spiele aus dem Stegreif	70
9	**Lösungen**	**71-84**

VORSCHAU

NaWi inklusiv - Naturwissenschaftliche Arbeitsblätter – Bestell-Nr. P12 454

KOHL VERLAG

netzwerk lernen

zur Vollversion

Vorwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die erstellten Unterrichtsmaterialien sind als Anregungen für den naturwissenschaftlichen Unterricht mit Inklusionsschülern vorgesehen. Das Augenmerk ist in diesem Band auf die leistungsschwächeren Schüler* gerichtet.

Nicht alle Unterrichtsinhalte der Sekundarstufe I können leistungsschwache Schüler aufnehmen und verarbeiten, so wird hier mehr Wert auf die Vermittlung von Alltagskompetenzen und praktischen Fertigkeiten gelegt.

Die Arbeitsblätter, Texte, Spiele und Ideen sind überwiegend in langjähriger Unterrichtspraxis an einer inklusiv arbeitenden Schule entstanden und haben sich im Einsatz mehrfach bewährt. Wichtig ist es, die Schüler gut einschätzen zu können und gegebenenfalls die Unterlagen dem Leistungsvermögen individuell anzupassen.

Viel Erfolg und Freude bei der Arbeit mit diesem Band wünschen Ihnen das Team des Kohl-Verlages sowie

Dorle Roleff-Scholz & Friedhelm Heitmann

VORSCHAU

NaWi inklusiv - Naturwissenschaftliche Arbeitsblätter – Bestell-Nr. P12 454

* Mit Schülern bzw. Lehrern etc. sind in diesem Band selbstverständlich auch die Schülerinnen und Lehrerinnen gemeint. Nur zur besseren Lesbarkeit beschränken wir uns auf die männliche Form.

netzwerk lernen

zur Vollversion

Allgemeine Hinweise

1. Definition von Inklusion

Das Wort Inklusion* wird weltweit benutzt. Es bedeutet, dass kein Mensch ausgegrenzt werden darf, unabhängig von Geschlecht, Alter oder Herkunft, von Religionszugehörigkeit oder Bildung, von eventuellen Behinderungen ... Alle Menschen sollen die gleichen Möglichkeiten haben!

Damit Inklusion stattfindet, gibt es gesetzliche Regelungen wie z. B. das Bundesteilhabegesetz (BTHG), das Menschen mit Behinderungen mehr Möglichkeiten der Teilhabe und mehr Selbstbestimmung gibt oder das Behindertengleichstellungsgesetz (BGG), das barrierefreie Räume schaffen und sprachliche Barrieren überbrücken soll.

Alle Menschen haben ähnliche Bedürfnisse:
Sie brauchen Freunde, Anerkennung, Schutz, möchten lernen ...

Alle Menschen sind verschieden:
Sie haben eine eigene Lebensgeschichte, sind unterschiedlich alt, Jungen oder Mädchen, kommen aus verschiedenen Ländern, leben in unterschiedlichen Familien, bekennen sich zu unterschiedlichen Religionen oder gar keinen, lernen unterschiedlich ...

Jeder Mensch ist individuell:
Obwohl Menschen gleich alt sind, vermögen sie ganz unterschiedliche Dinge, können sie gut oder schlecht finden ...

- Mädchen sind sehr unterschiedlich.
- Jungen sind ganz unterschiedlich.
- Sie lernen auf unterschiedliche Art.
- Keiner bleibt immer gleich.

Jeder Mensch kann etwas gut!

- Auch die Schule ist dafür da, dies herauszufinden und zu fördern.

Jeder Mensch kann und möchte lernen!

- Jeder hat dabei ein Recht auf Unterstützung.
- Barrieren (Grenzen, Hürden) sollen abgebaut werden.

Ausgehend von einem Menschenbild, das konsequent an den **Stärken der Schüler** anknüpft, kann jedes Kind/jeder Jugendliche in seinem eigenen Tempo und auf seine eigene Art individuelle Ziele erreichen.
Wertschätzung ist dabei ein Schlüssel zur gelingenden Inklusion. Wertschätzende Lehrer lassen Schüler an der Verantwortung für Lernprozesse teilnehmen und nutzen die Vielfalt einer Klasse, um **Helfersysteme** zu installieren. Lernen funktioniert, wenn die **Beziehungen** und das **Vertrauen** in der Gruppe und zum Lehrer vorhanden sind. Die Weiterentwicklung von Inklusion bleibt eine Langzeitaufgabe.

---

*Das Wort Inklusion stammt aus dem Lateinischen; inclusio (lat.) = Einschließung, Einschluss

VORSCHAU

NaWi inklusiv - Naturwissenschaftliche Arbeitsblätter – Bestell-Nr. P12 454
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

2. Voraussetzungen zur erfolgreichen Durchführung von Experimenten mit Inklusionsschülern

- Einschätzung der individuellen Kompetenzen der Lerngruppe und der einzelnen Schüler;
- besonderes Augenmerk auf I-Schüler;
- Sicherheitsaspekte gleich zu Beginn deutlich klären (z. B. durch Vertragsunterzeichnung, Demonstration von gefährlichen Versuchen, Brände löschen ...);
- soziale Arbeitsformen wählen;
- Verantwortlichkeiten Einzelner festlegen;
- Materialien übersichtlich, rechtzeitig bereitstellen und vor Versuchsbeginn erklären;
- Arbeitsanweisungen genau besprechen;
- sich als Lehrperson zurückziehen, Schüler arbeiten lassen und beobachten, nicht zu schnell eingreifen/unterstützen, nur bei Sicherheitsgefährdung (Schutzbrille fehlt, Brenner wird verlassen …) einschreiten.

Es ist immer wieder erforderlich, bei Erklärungen, Zusammenfassungen oder Diskussionen mit allen gemeinsam über Inhalte zu sprechen. Dann sitzen Inklusionsschüler auch mal nur dabei und hören zu. Bei längeren, theoretischen Phasen gibt es die Möglichkeit, ihnen vorher eine Aufgabe zu geben, die sie allein, in der Lerngruppe sitzend, bewältigen können. Oder man beauftragt einen leistungsstarken Schüler, der die fachlichen Inhalte leicht nachvollziehen kann, mit dem leistungsschwächeren Schüler in Partnerarbeit an einer eigenen Aufgabe zu arbeiten. Welche Aufgaben für welche I-Schüler passend sind, muss individuell den Kompetenzen angemessen vorbereitet werden.

Mögliche Aufgaben können aus den folgenden Bereichen gewählt werden:

- Memory (Geräte, Sicherheit, PSE ...) oder andere Spiele;
- Anmalen oder Ausmalen von Abbildungen;
- Zeichnen oder Malen von Sachverhalten;
- Bastelaufgaben;
- Abschreiben von Wörtern, vorpunktierten Silben …;
- Ausfüllen von Lückentexten;
- Fehler suchen in Texten oder Abbildungen;
- Zuordnung von Begriffen zu Abbildungen;
- Lesen von einfachen Texten üben (mit Partner);
- Knobelaufgaben (je nach Kenntnisstand);
- Interview zu bestimmten Fragestellungen in oder außerhalb der Schule (natürlich nur mit verlässlichem Partner);
- Aufräum- und Vorbereitungsarbeiten im NW-Bereich mit Lehrerbegleitung
- ...

Die Aufgaben dürfen nicht überfordern, damit Lernerfolge erreichbar sind!

Bei der Förderung der leistungsschwächeren Schüler darf man die leistungsstarken Schüler nicht aus dem Blick verlieren. Neben der Übertragung von verantwortlichen Unterstützungsaufgaben muss man für solche Schüler Zusatzaufgaben bereithalten, wenn sie das Pflichtprogramm erledigt haben. Dies fällt meist leichter, da diese Schüler in der Regel ein gutes Textverständnis haben und somit anspruchsvollere Aufgaben bearbeiten können.

VORSCHAU

NaWi inklusiv - Naturwissenschaftliche Arbeitsblätter – Bestell-Nr. P12 454
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

1 Luft und Feuer

V Versuch: Kalte Glasflasche und Münze

Materialien:
- 1 leere Glasflasche (wenn sie kalt ist geht es am besten),
- 1 Münze, die genau die Flaschenöffnung abdeckt, z. B. eine 1 Euromünze,
- etwas Wasser

Durchführung: Befeuchte den Rand der Flaschenöffnung mit etwas Wasser und lege die Münze genau oben auf die Flaschenöffnung. Die Öffnung muss ganz abgedeckt sein! Nun reibe deine Hände kräftig gegeneinander, sodass sie warm werden. Lege sogleich beide Hände um die Flasche und beobachte.

Beobachtung: _____

_____

_____

_____

_____

Auswertung: Schreibe die folgenden Worte in die richtigen Lücken.

Luft – Erwärmen – Luft – Münze

In der Flasche befindet sich _____. Beim _____ der Flasche dehnt sich die _____ aus, braucht mehr Platz in der Flasche und hebt dadurch die _____ an, sodass die Luft aus der Flasche herauskommt. Die Münze bewegt sich auf und ab.

VORSCHAU

NaWi inklusiv - Naturwissenschaftliche Arbeitsblätter – Bestell-Nr. P12 454
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

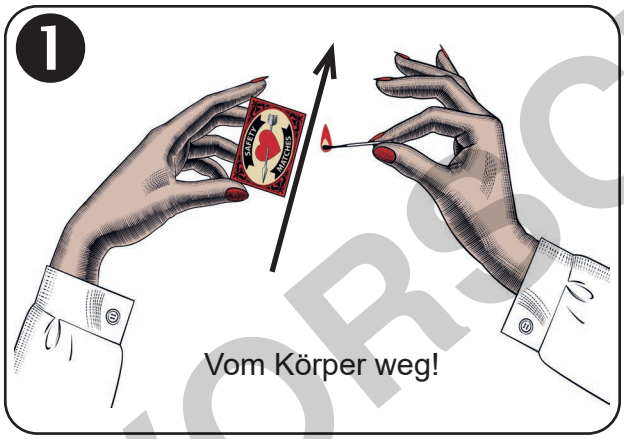
1 Luft und Feuer

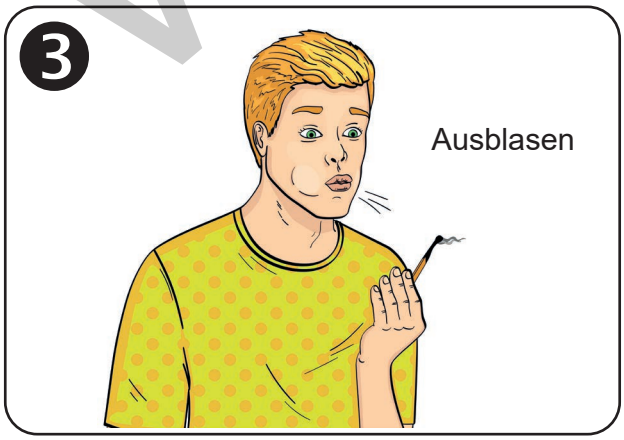
V Versuch: Umgang mit Streichhölzern

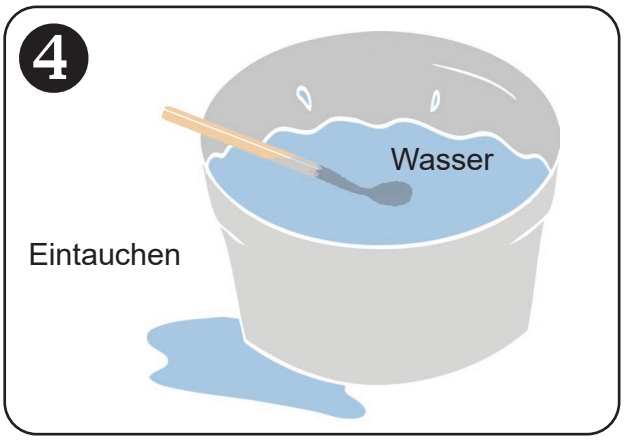
Materialien:
- 1 Packung (lange) Streichhölzer,
- 1 feuerfeste Unterlage,
- 1 Schale mit Wasser

Durchführung:
1. Zünde das Streichholz an, indem du es vom Körper weg an der Reibefläche entlangziehst.
2. Halte das Streichholz nach oben.
3. Blase das Feuer aus.
4. Tauche das ausgeblasene Streichholz ins Wasser.

Sicherheit
- feuerfeste Unterlage,
- lange Haare zusammenbinden,
- Flamme nicht ohne Aufsicht lassen,
- Abstand einhalten







VORSCHAU

NaWi inklusiv - Naturwissenschaftliche Arbeitsblätter – Bestell-Nr. P12 454
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

1 Luft und Feuer

V Versuch: Was brennt – was brennt nicht?

Sicherheit

- feuerfeste Unterlage,
- Schutzbrille,
- lange Haare zusammenbinden,
- richtiger Umgang mit den Geräten,
- Flamme nicht ohne Aufsicht lassen,
- Abstand einhalten

Materialien:

- Tiegelzange,
- Teelicht,
- Streichhölzer oder Feuerzeug,
- feuerfeste Unterlage

Durchführung: Halte die untenstehenden Stoffe nacheinander in die Flamme. Halte deine Beobachtungen in der Tabelle fest. Betrachte die Rückstände nach der Verbrennung genau. Räume nach dem Versuch deinen Arbeitsplatz leer. Entsorge Rückstände in den Mülleimer und reinige gegebenenfalls deinen Tisch.

Beobachtung:

Stoff	brennt sofort	brennt nach längerer Zeit	brennt nicht	Flammenfarbe	besondere Beobachtung
Heu					
Eisenwolle					
Magnesiumband					
Papier					
Holz					
Kupferblech					
Glas, Geldstück, Pappe ...					
L-Demo-Versuch: Spiritus					

Auswertung: Welche Stoffe brennen sehr leicht? Schreibe die Stoffe hier auf.

VORSCHAU

NaWi inklusiv - Naturwissenschaftliche Arbeitsblätter – Bestell-Nr. P12 454
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

5 Tiere

Haustiere und Zootiere/Wildtiere

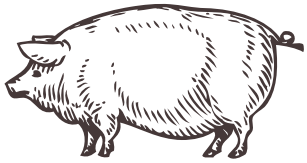
Haustiere sind Tiere, die im Haus oder auf einem Bauernhof leben. Wildtiere dagegen leben in der Natur bzw. sind in einem Zoo zu sehen.

Aufgabe 1: *Wie heißen die Tiere? Schreibe ihren Namen jeweils darunter.*

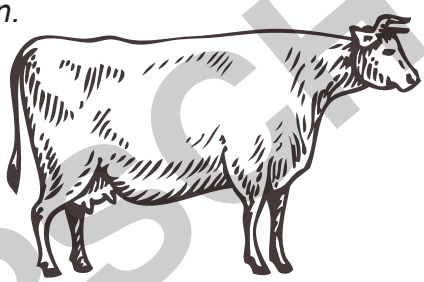
Aufgabe 2: **a)** *Erstelle eine Tabelle auf einem Extrablatt wie in diesem Beispiel:*

Haustiere	Zootiere/Wildtiere

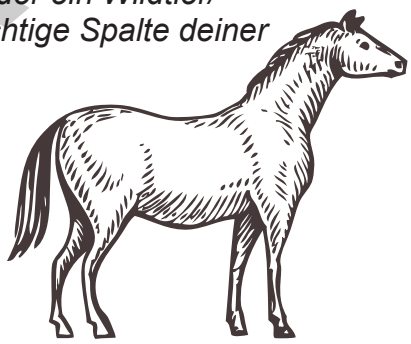
b) *Überlege, ob es sich jeweils um ein Haustier oder ein Wildtier/ Zootier handelt. Ordne die Tiere dann in die richtige Spalte deiner Tabelle ein.*



9 _____

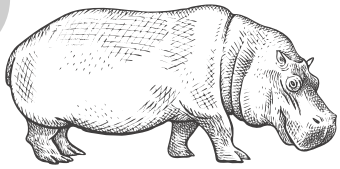


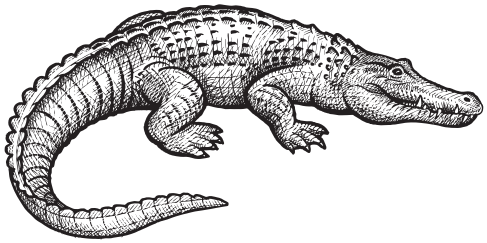
2 _____



3 _____

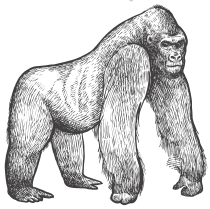
1 _____



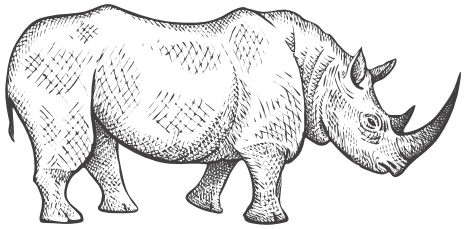


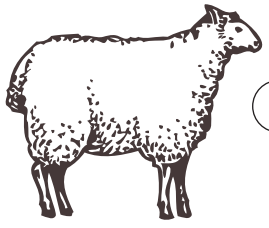
8 _____

6 _____



4 _____





5 _____

10 _____

7 _____

VORSCHAU

NaWi inklusiv - Naturwissenschaftliche Arbeitsblätter – Bestell-Nr. P12 454
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

Sicherer Umgang mit Hunden

Aufgabe 1: *Hunde sprechen eine andere Sprache als die Menschen. Kreuze die richtigen Antworten an.*

1. Ein Hund kommt auf dich zugelaufen.

   Laufe schnell weg!
   Bleibe ruhig stehen!
   Bewege die Arme auf und ab!

2. Du siehst einen fremden Hund und möchtest ihn streicheln.

   Gehe auf ihn zu und streichle ihn am Kopf.
   Frage zuerst den Besitzer, ob du ihn streicheln kannst.
   Gehe von hinten an den Hund und streichle ihm über den Rücken.

3. Vor dir steht ein Hund mit gefletschten Zähnen und knurrt dich an.

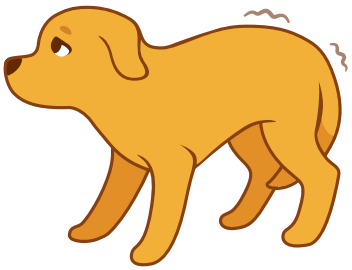
   Du bleibst ruhig und gehst langsam zurück, ohne ihn direkt anzuschauen.
   Du gehst dichter an ihn heran und schimpfst laut mit ihm.
   Du gehst in die Hocke und sprichst freundlich mit ihm.

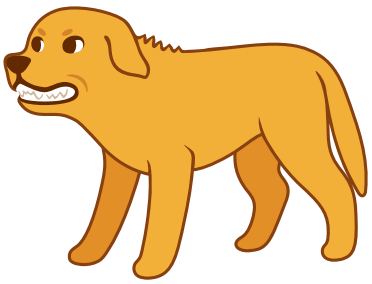
4. Ein Hund steht an seinem Futternapf und frisst sein Futter. Du möchtest aber mit ihm spazierengehen. Was machst du?

   Du nimmst ihm ganz langsam die Futterschüssel weg.
   Du sprichst ihn laut an und zeigst ihm Halsband und Leine.
   Du wartest mit Abstand, bis er sein Futter vollständig aufgefressen hat.

5. Schaue dir die drei Abbildungen an und ordne die Sätze richtig zu.

   1. Lass mich zufrieden und komme mir nicht zu nahe.
   2. Ich will mit dir spielen.
   3. Ich habe Angst.





_____ _____ _____

_____ _____

VORSCHAU

NaWi inklusiv - Naturwissenschaftliche Arbeitsblätter – Bestell-Nr. P12 454
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

Herstellung von Meisenknödel für Vögel im Winter

Im Winter lieben unsere heimischen Vögel energiereiches Futter. Du kannst es nach dem untenstehenden Rezept selbst herstellen und die fertigen Knödel im Garten oder in der Natur an einem Baum aufhängen.

Rezept für Meisenknödel

Materialien:

- 1 Kochtopf,
- 1 Herd,
- 1 Esslöffel,
- 1 Waage,
- 1 Schere,
- 1 grobes Band (Kordel aus Sisal oder Kokos),
- Frischhaltefolie,
- 1 Tonblumentopf mit Loch im Boden,
- Rinder- oder Schweinetalg,
- Sonnenblumenkerne mit oder ohne Schale,
- Haferflocken,
- Erdnüsse ohne Schale,
- Rosinen,
- kleine oder gehackte Nüsse (Du kannst auch fertiges Streufutter mit Saaten kaufen und verwenden.)

Durchführung:

1. Bereite einen Blumentopf vor:

Lege den Blumentopf mit Frischhaltefolie aus und führe das grobe Band durch das Bodenloch. Dafür musst du die Folie am Loch etwas aufschneiden. Das Band soll auf beiden Seiten des Topfes noch gut 20 cm herausragen.

2. Wiege die Stoffe mit der Waage ab:

150 g festes Fett (Rindertalg oder Schweinetalg, du kannst auch etwas Kokosfett dazu tun, dann werden die Knödel weicher, können aber in der Sonne schmelzen), 150 g Körnermischung (Sonnenblumenkerne, Haferflocken, Nüsse, Hanf). Auch Rosinen kann man zugeben.

3. Erhitze das Fett vorsichtig in einem Topf auf dem Herd. Rühre es dabei um. Das Fett darf nicht zu heiß werden!
Wenn das Fett flüssig ist, stelle den Herd aus und gib die Körnermischung dazu. Verrühre alles gut, bis die Körner vom Fett benetzt sind. Nun gießt du diese noch warme Mischung in den vorbereiteten Blumentopf und lässt alles etwas erkalten. Bevor die Körner-Fett-Mischung ganz fest wird, löst du sie mit der Frischhaltefolie aus dem Topf und formst mit deinen Händen eine Kugel daraus. Diese lässt du gut aushärten, z. B. in einem Kühlschrank. Nun ist der Meisenknödel fertig und kann an dem längeren Band in einen Baum gehängt werden. An dem kürzeren Band kannst du noch einen Zweig binden, sodass sich Vögel daran festhalten können.

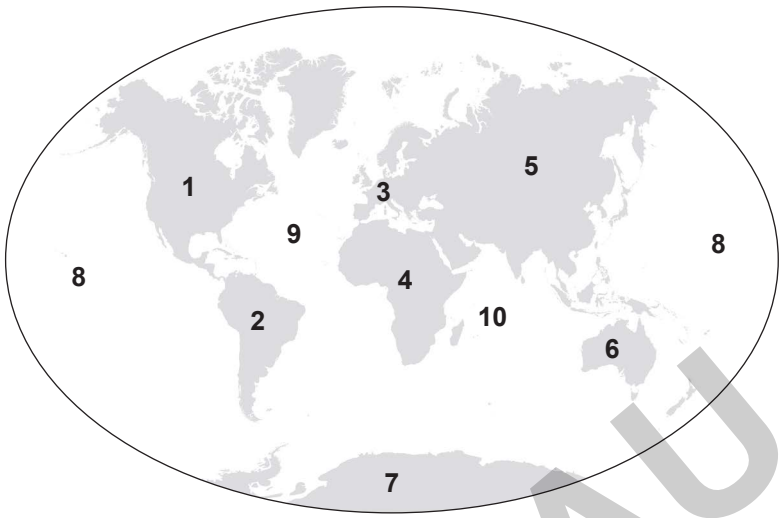
VORSCHAU

NaWi inklusiv - Naturwissenschaftliche Arbeitsblätter – Bestell-Nr. P12 454
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

6 Wasser und Erde

Land- und Wasserflächen auf der Erde



Aufgabe 1: *Male die Wasserflächen blau an, die Landflächen braun oder grün.*

Aufgabe 2: *Schätze: Gibt es mehr Landflächen oder mehr Wasserflächen auf der Erde?*

Antwort: Es gibt mehr _____flächen und weniger _____flächen.

Anmerkung:
Auf der Erde gibt es mehr Salzwasser als Süßwasser. Das Salzwasser sollte man nicht trinken. Es schadet der Gesundheit. Darum verwende das „süße“ Leitungswasser aus dem Hahn immer möglichst sparsam!

Zusatzaufgabe: *Benenne die sieben Kontinente und die drei Ozeane.*

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

VORSCHAU

NaWi inklusiv - Naturwissenschaftliche Arbeitsblätter – Bestell-Nr. P12 454
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion