

I. ABC der Tiere 4: Konzeption	5
1. Zum ABC der Tiere 4 gehören	6
2. ABC der Tiere – Jedes Kind kann Lesen und Schreiben lernen	7
Silbenmethode	7
Konsequente Umsetzung	7
Kontinuität	7
Fördern und fordern	7
Erfolgreich lernen und lehren	7
3. ABC der Tiere 4 – Konzeption	8
3.1 Lesebuch, Handbuch, Arbeitsheft	8
3.1.1 Die Kommentare im Handbuch	8
3.1.2 Die Lösungen zu den Arbeitsblättern / Kopiervorlagen	8
3.2 Lernkontrollen	9
4. Das Material im Einzelnen	9
4.1 Das Lesebuch (4402-90)	9
4.2 Das Arbeitsheft Lesebuch (4402-92)	13
4.3 Individuelle Förderung (4402-77)	14
4.4 Das Sprachbuch (4402-91)	14
4.5 Das Arbeitsheft Sprachbuch (4402-93)	15
5. Die Webseite: www.abc-der-tiere.de	15
6. Der Newsletter: Neues aus der Welt der Silben	16

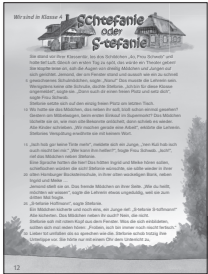


II. Kommentare zum Lesebuch

0. Einleitung

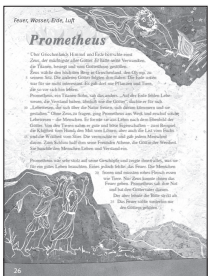
Liebe Leser	17
Lesekonferenz	18

1. Wir sind in Klasse 4



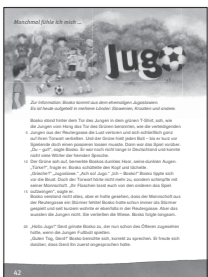
Scheffanie oder S-tefanie	21
Hannes fehlt	25
Klassenkeile	27
Gereimtes und Ungereimtes	32
Herr Kratochwil kommt – fast – zu spät	36

2. Feuer, Wasser, Erde, Luft



Prometheus	39
Der Stein der Weisen	45
Johann Friedrich Böttger und das „weiße Gold“	48
Feuer – Naturgewalt aus der Tiefe der Erde	51
Waris Dirie: Ich war ein Hirtenmädchen	54
Die Kraft des Windes	56

3. Manchmal fühle ich mich ...



Jugo	61
Zwei Augenbrauen sind besser als eine	64
Das geht Frau Neugebauer überhaupt nichts an	67
Die Klassenfahrt	73
Der gelbe Junge	76
Ich bin so	80

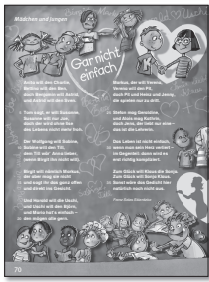
4. Im Lauf der Zeit



Die Veilchentasse	83
Für Samay	88
Erstens, zweitens, drittens	91
Die Puppe	94
Parzival und die Ritter der Tafelrunde	96



Inhaltsverzeichnis



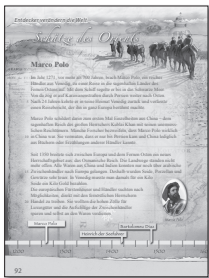
5. Mädchen und Jungen

Gar nicht einfach	99
Tomas	101
Markus mag Maja	104
Mädchentore zählen doppelt	109
Schluss mit den Befehlen	115



6. Arbeit und Beruf

Die Schwabenkinder	119
Maria an der Straße	125
Der Ausreißer	128
Till Eulenspiegel als Bäckergehilfe	131



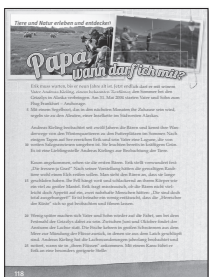
7. Entdecker verändern die Welt

Schätze des Orients	133
Galileo Galilei erforscht die Sterne	142



8. Fantastisches und Märchenhaftes

Potilla	147
Baron von Münchhausen: Das Pferd auf dem Kirchturm	150
Rumpelstilzchen	155
Rumpelstilz sucht Freunde	159
Klopoteks Boxer	162

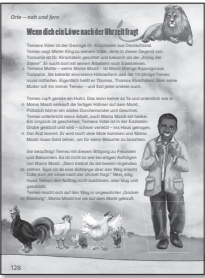


9. Tiere und Natur erleben und entdecken

Papa, wann darf ich mit?	167
Mäuserrettung	170
Der Hase Theodor	172
Der Löwe und das Mäuschen	177

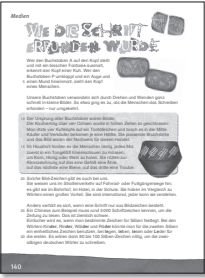


Inhaltsverzeichnis



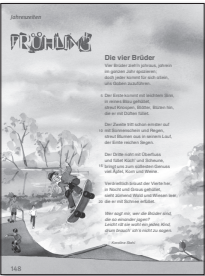
10. Orte – nah und fern

Wenn dich ein Löwe nach der Uhrzeit fragt	181
Der Menschenfresser	188
Dachbodenluft schmeckt anders	193
Der Rattenfänger zu Hameln	196



11. Medien

Wie die Schrift erfunden wurde	199
Der Buchdruck veränderte die Welt	202
Ein Tag bei den Turbo-Tippern	205



12. Jahreszeiten

Frühling	209
Sommer	215
Herbst – Indian Summer	224
Winter	229

III. Lösungen

239



Feuer, Wasser, Erde, Luft

Die Kraft des Windes

Vor mehreren tausend Jahren lernten die Menschen, die Kraft des Windes für sich zu gebrauchen. Der Wind war Antrieb für Fässer, Boote und Schiffe. Sie waren mit Segeln ausgestattet und fuhren auf Flüssen, auf Seen und auf dem Meer.

Vor etwa 1000 Jahren begann man, die Kraft des Windes auch „über Land“ einzusetzen. In oberen Gebieten, z. B. in Nordsee- und Ostseegebieten, wurden Windmühlen gebaut. Händler hatten sie auf ihren Reisen in die Mittelmeerländer, Karavansereien und sogar arabischen Windmühlen („Akhbarschützen“) wurden vielfältig eingesetzt zum Mahlen von Getreide, zum Pumpen von Wasser, zum Bohren und Sägen von Holz, zum Hämmern und Schmelzen von Eisen und zum Schleifen von Schwerten und Messern. In der holländischen Stadt Amsterdam dienten sich vor 300 Jahren ungefähr 500 Windmühlensieder.


Vor 300 Jahren wurde die Dampfmaschine erfunden. Damit begann ein großes „Achtzehntes“ Dampfmaschinen, die mit Kohle beheizt wurden, ersetzten die Windmühlen. Die durch Dampf erzeugte Kraft war viel stärker und unabhängig von der Laune des Windes.

Es gab immer weniger kleine Mühlenbetriebe, stattdessen entstanden Fabriken. Dampftriebe ersetzten die großen Getreidemöhlen, Züge mit Dampflokomotiven wurden zum wichtigsten Verkehrsmittel auf langen Strecken.

Das Verschwinden der Windmühlen veränderte die Landschaft.

„Die Gegend wird so kalt“, beklagte ein Mann im Jahr 1913, denn nur vier von einst zehn Mühlen in seiner Gegend standen noch.

Das Bild der Städte war beherrscht von den hohen, qualmenden Schornsteinen der Fabriken.



Feuer, Wasser, Erde, Luft

Bedeutete das Verschwinden der Windmühlen auch das Aus für die Nutzung der Windkraft?
Lange Zeit schien es so zu sein.



Der elektrische Strom, den man für Fabriken und Haushaltsbrauche wurde in Kohlewerken mit dem Braunkohlen Kohle, Erdgas und vor allem Erdöl erzeugt. Mit dem neuen Antriebssystem ergaben sich aber auch neue Probleme: Die Abgase schädigten die Umwelt. Der Transport von Erdöl ist heute Unfälle von Erdölbojens und Ölteppichen verursachen das Meer und gefährden Meerespflanzen und Meereslebewesen – eine wichtige Nahrungsquelle für die Menschen. Außerdem zeigte sich vor etwa 40 Jahren, dass Erdöl nicht unbegrenzt zur Verfügung steht. Weltweit wurden andere Möglichkeiten der Energieerzeugung gesucht. Damit begann eine neue Zeit für die Windkraft. Der Wind wurde nun nicht mehr zum Mahlen von Mehl, sondern zur Stromerzeugung genutzt.

Es wurden auch viele Atomkraftwerke gebaut. Man unterschätzte die Gefahr, dass es zu einem katastrophalen Unfall kommen könnte.

Kleinere Windkraftanlagen
genug Strom erzeugen?

Im Jahr 2009 kam eine Untersuchung der berühmten Harvard-Universität in den USA zu dem Schluss, dass die Windenergie bei weitem ausreicht würde, um alle Menschen der Welt mit Strom zu versorgen. Außerdem wird Wind nicht knapp. Er nur schon immer da und kann nicht „verbraucht“ werden.

Abertausende kleine Stromspeicher und Stromleitungen gebaut werden, damit die Energie von den windreichen zu den windarmen Gegenden transportiert werden kann.

Kompetenzbereiche

Texte verstehen / Umgang mit Texten

Inhalt und Thematik

Das Thema wird in drei Einheiten bearbeitet:

Der einführende Text befasst sich mit der Geschichte des Windrads in Mitteleuropa; mehrere Fragen und Antworten nehmen Aspekte zu seiner heutigen Verwendung auf; Gründe für die „Elektrizität aus Windkraft“ schließen das Thema ab.

Inhaltlicher Überblick zum einführenden Text:

- Seit Jahrtausenden wird der Wind als Treibkraft für Wasserfahrzeuge genutzt.
- Seine erweiterte Nutzung durch Windräder beginnt in den ebenen Gebieten Mittel- und Nordeuropas vor etwa 1000 Jahren. Windmühlen werden eingesetzt als Antriebsmaschinen für vielerlei Zwecke: zum Mahlen, Pumpen, Sägen etc. und in hoher Anzahl gebaut.
- Mit der Erfindung der Dampfmaschine vor etwa 250 Jahren beginnt das „Mühlensterben“. Die wesentlich stärkere, durch Dampf erzeugte Antriebskraft und die Unabhängigkeit vom Wind (und Wasser) ermöglichen die Entstehung von Fabriken, die die kleinen Mühlenbetriebe allmählich verdrängen. Der Text erwähnt in diesem Zusammenhang das Aufkommen von Dampfschiffen und der Dampflokomotive.
- Das Landschaftsbild verändert sich im 19. Jahrhundert. Mühlen verschwinden. Rauchende Fabrikschornsteine bestimmen das Bild der Städte.

Zu den Fragen/Antworten:

Bedeutete das Verschwinden der Windmühlen auch das Aus für die Nutzung der Windkraft?

Bis zur Energiekrise vor etwa 40 Jahren wurden vor allem fossile Brennstoffe, in hohem Maße Erdöl, als Energiequellen genutzt. Die Begrenztheit ihrer Erdvorkommen sowie ihre Schädigungen der Umwelt durch Abgase und bei Transportunfällen erforderten Alternativen. Eine neue Zeit für Windräder zur Stromgewinnung begann, wichtiger jedoch wurde zunächst die Atomkraft.

Können Windkraftanlagen genug Strom erzeugen?

Die Energiequelle Wind ist unerschöpflich, aber abhängig vom Ort. Die Speicherung und der Ausbau der Netze erfordern hohe Investitionen.

Sind Windräder gefährlich?

Die Gefährdung des Menschen durch herabfallende Teile ist gering, da ihr Standort weit von Siedlungen entfernt ist. Vögel fliegen selten in die Rotoren.

Stören Windräder in der Landschaft?

Jedes Bauwerk verändert die Landschaft, es mag störend oder nur gewöhnungsbedürftig sein. Die Umweltverträglichkeit von Windrädern kann äußeres Missfallen aufwiegen.

Sind Windkraftträder laut?

Eine gesetzliche Regelung verhindert die Störung durch Geräusche und verlangt einen entsprechend weit entfernten Standort der Anlage. Tiere gewöhnen sich offenbar schnell an die neuen Umstände.

Wie funktioniert eine Windkraftanlage?

Das System funktioniert ähnlich wie ein Dynamo am Fahrrad. Per Computer wird die Drehung der Windräder gesteuert sowie ihre Abschaltung bei zu hoher Windgeschwindigkeit.

Inhaltlicher Überblick zu „Elektrizität aus Windkraft“:

Der Text stellt zunächst den hohen Bedarf unserer modernen Welt an „elektrischem Strom“ heraus. Es folgt die Erklärung, wo und wie Strom gewonnen wird. Die in Kraftwerken verwendeten fossilen Brennstoffe werden genannt mit dem Hinweis auf ihre Schädlichkeit für die Umwelt.

Der Schlussabschnitt geht auf die beiden großen Gefahren durch Atomkraftwerke ein: die bleibende Radioaktivität ausgebrannter Brennstäbe und die Freisetzung von Radioaktivität durch einen Reaktor-Unfall wie den im Jahr 2011 in Fukushima, Japan. Der Text endet mit der Feststellung, dass sich die Menschen von der Atomkraft abwenden und die Energiequellen Wind und Sonne befürworten.

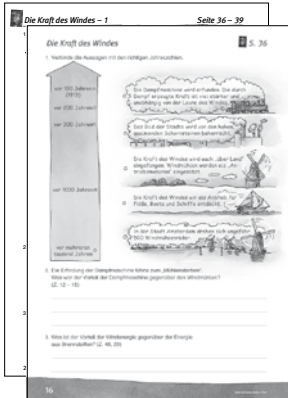
Hinweise zum Unterricht

Allein schon die selbstverständliche Verwendung von Strom im täglichen Leben erfordert es, dass sich Schüler mit dieser Materie befassen.

Die Schüler können verschiedene Aspekte der aktuellen Energiewende kennenlernen, obwohl auf die Energiequellen Sonne und Wasser nicht näher eingegangen wird.

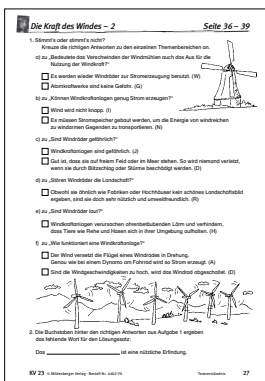


Arbeitsheft / Kopiervorlagen



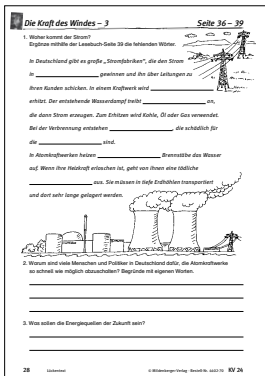
AH LB S. 16
KV 22
Lösungen S. 250

Die Kraft des Windes – 1
Das Arbeitsblatt **Die Kraft des Windes – 1** beschäftigt sich mit dem zeitlichen Ablauf der Windkraftnutzung. Zusätzlich werden die Vorteile der unterschiedlichen Nutzungsarten erwogen.



KV 23
Lösungen S. 250

Die Kraft des Windes – 2
Ein Multiple-Choice-Quiz erfragt auf dem Arbeitsblatt **Die Kraft des Windes – 2** die Antworten zu den einzelnen Textabschnitten.



KV 24
Lösungen S. 251

Die Kraft des Windes – 3
Mithilfe eines Lückentextes wird auf dem Arbeitsblatt **Die Kraft des Windes – 3** die Herkunft des Stroms nachvollzogen; Fragen gehen auf Energiequellen der Zukunft ein.



1. Verbinde die Aussagen mit den richtigen Jahreszahlen.

vor 100 Jahren ○ (1913)

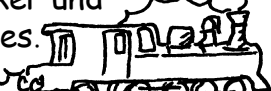
vor 200 Jahren ○

vor 300 Jahren ○

vor 1000 Jahren ○

vor mehreren tausend Jahren ○

○ Die Dampfmaschine wird erfunden. Die durch Dampf erzeugte Kraft ist viel stärker und unabhängig von der Laune des Windes.



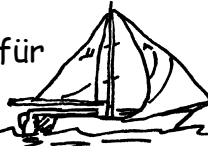
○ Das Bild der Städte wird von den hohen, qualmenden Schornsteinen beherrscht.



○ Die Kraft des Windes wird auch „über Land“ eingefangen: Windmühlen werden als „Antriebsmotoren“ eingesetzt.



○ Die Kraft des Windes wird als Antrieb für Flöße, Boote und Schiffe entdeckt.



○ In der Stadt Amsterdam drehen sich ungefähr 500 Windmühlenräder.



2. Die Erfindung der Dampfmaschine führte zum „Mühlensterben“.
 Was war der Vorteil der Dampfmaschine gegenüber den Windmühlen?
 (Z. 12 – 15)

3. Was ist der Vorteil der Windenergie gegenüber der Energie aus Brennstoffen? (Z. 29, 48)



1. Stimmt's oder stimmt's nicht?

Kreuze die richtigen Antworten zu den einzelnen Themenbereichen an.

a) zu „Bedeutete das Verschwinden der Windmühlen auch das Aus für die Nutzung der Windkraft?“

- Es werden wieder Windräder zur Stromerzeugung benutzt. (W)
- Atomkraftwerke sind keine Gefahr. (G)

b) zu „Können Windkraftanlagen genug Strom erzeugen?“

- Wind wird nicht knapp. (I)
- Es müssen Stromspeicher gebaut werden, um die Energie von windreichen zu windarmen Gegenden zu transportieren. (N)

c) zu „Sind Windräder gefährlich?“

- Windkraftanlagen sind gefährlich. (J)
- Gut ist, dass sie auf freiem Feld oder im Meer stehen. So wird niemand verletzt, wenn sie durch Blitzschlag oder Stürme beschädigt werden. (D)

d) zu „Stören Windräder die Landschaft?“

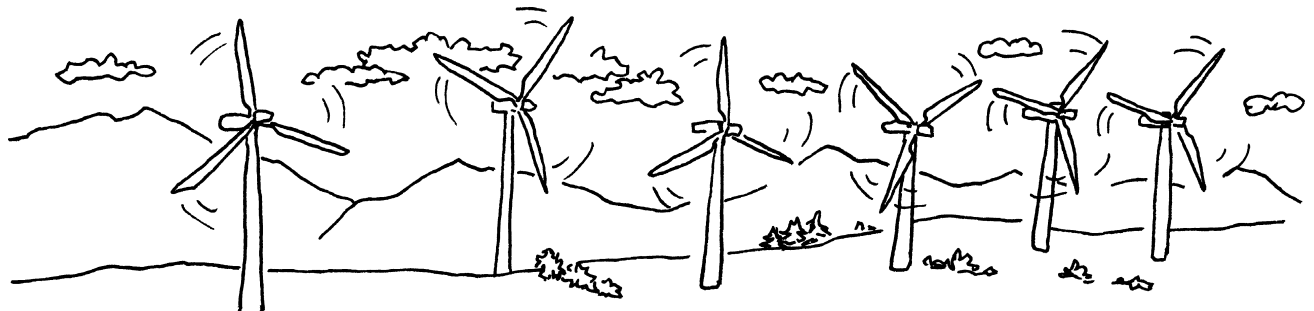
- Obwohl sie ähnlich wie Fabriken oder Hochhäuser kein schönes Landschaftsbild ergeben, sind sie doch sehr nützlich und umweltfreundlich. (R)

e) zu „Sind Windräder laut?“

- Windkraftanlagen verursachen ohrenbetäubenden Lärm und verhindern, dass Tiere wie Rehe und Hasen sich in ihrer Umgebung aufhalten. (H)

f) zu „Wie funktioniert eine Windkraftanlage?“

- Der Wind versetzt die Flügel eines Windrades in Drehung. Genau wie bei einem Dynamo am Fahrrad wird so Strom erzeugt. (A)
- Sind die Windgeschwindigkeiten zu hoch, wird das Windrad abgeschaltet. (D)



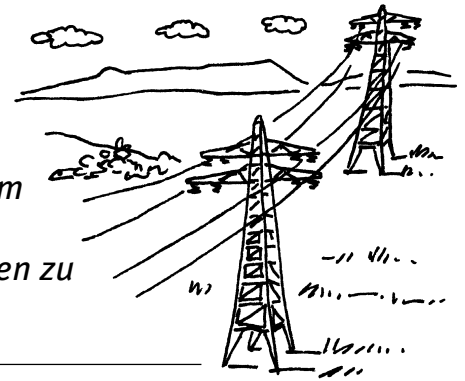
2. Die Buchstaben hinter den richtigen Antworten aus Aufgabe 1 ergeben das fehlende Wort für den Lösungssatz:

Das _____ ist eine nützliche Erfindung.



1. Woher kommt der Strom?

Ergänze mithilfe der Lesebuch-Seite 39 die fehlenden Wörter.



In Deutschland gibt es große „Stromfabriken“, die den Strom
 in _____ gewinnen und ihn über Leitungen zu
 ihren Kunden schicken. In einem Kraftwerk wird _____
 erhitzt. Der entstehende Wasserdampf treibt _____ an,
 die dann Strom erzeugen. Zum Erhitzen wird Kohle, Öl oder Gas verwendet.
 Bei der Verbrennung entstehen _____, die schädlich für
 die _____ sind.

In Atomkraftwerken heizen _____ Brennstäbe das Wasser
 auf. Wenn ihre Heizkraft erloschen ist, geht von ihnen eine tödliche
 _____ aus. Sie müssen in tiefe Erdhöhlen transportiert
 und dort sehr lange gelagert werden.



2. Warum sind viele Menschen und Politiker in Deutschland dafür, die Atomkraftwerke so schnell wie möglich abzuschalten? Begründe mit eigenen Worten.

3. Was sollen die Energiequellen der Zukunft sein?
