



Die Auswertung der PISA-Studie ergab, dass die Länder auf den oberen Plätzen in der Schule verstärkt mit Computer und Internet arbeiten. Einmal in die neuen Techniken eingewiesen, haben die Schüler die Möglichkeit, team- und handlungsorientiert die Lösungen zu Problemen selbst aufzuspüren, welche es im Internet in vielfältiger Weise gibt.

Auch die meisten deutschen Schulen haben mittlerweile durch die Aktion „Schulen ans Netz“ Zugriff auf die „Datenautobahn“, die eine Fülle von kindgerechten Seiten zu den verschiedensten Unterrichtsthemen bietet. Man muss sie nur finden. Diese Arbeit haben wir Ihnen abgenommen. Das Heft zum Thema „Tiere im

Wasser und in der Luft“ bietet 20 Arbeitsblätter, die durch Erforschen vorgegebener Internetadressen von den Schülern selbstständig gelöst werden können. Berücksichtigt wurde dabei der fächerübergreifende Ansatz in Sachkunde und Deutsch. Außerdem gibt es Tipps zur Arbeit in anderen Fächern. Die Internetadressen stehen auf den Arbeitsblättern, können aber auch bequem auf der Homepage von **www.mildenberger-verlag.de** unter **Forum > Webseiten Lernen im Netz** direkt angeklickt werden. Ein verständliches Technik-Kapitel vermittelt auch Ungeübten die nötigen Kenntnisse zum Umgang mit dem neuen Medium und nimmt ihnen die Scheu vor Unbekanntem.

## Zu den Arbeitsblättern

Individuelle, nicht einheitliche Lösungen oder solche, die auf Arbeitsanweisungen basieren, sind nicht aufgeführt.

### 1 Erde, Wasser, Luft

#### Ziele

- ▶ Tiernamen aus Wortschlangen entnehmen
- ▶ Tiere nach ihrem Lebensraum ordnen
- ▶ eine Tabelle anlegen
- ▶ Informationen aus dem Lexikon oder dem Internet

#### Lösungen

Erde	Wasser	Luft
Hund, Reh, Schwein, Katze, Elefant, Zebra, Ameise, Kamel, Pferd, Kuh, Hamster, Hirsch, Meerschweinchen, Igel, Wolf	Wasserschnecke, Qualle, Forelle, Goldfisch, Hecht, Wal, Kaulquappe, Wasserläufer, Muschel, Barsch, Delfin, Karpfen, Seepferdchen	Meise, Amsel, Wellensittich, Drossel, Kolibri, Fink, Zaunkönig, Kuckuck, Lerche, Eule, Adler, Bussard, Möwe, Taube, Falke

#### Hinweise

- ▶ Spiel: Drei Ecken der Turnhalle werden als Erde, Wasser und Luft gekennzeichnet. Der Ausrufer nennt ein Tier, die Kinder rennen in die entsprechende Ecke.
- ▶ Spielabwandlung: Kinder sind in der Turnhalle verteilt. Der Ausrufer nennt ein Tier. Lebt es auf der Erde, stehen alle still, in der Luft – Flügelschlagen, im Wasser – Schwimmbewegungen.

### 2 Mein Aquarium

#### Ziele

- ▶ erkennen, dass Fische im Aquarium mehr brauchen als nur Wasser
- ▶ sich über die Einrichtung eines Aquariums informieren

#### Lösungen

- 1) Aquarium, Abdeckung mit Beleuchtung, Filter, Heizstab, speziellen Kies, Wasseraufbereiter, Käschchen, neuen Eimer, Zeitschalter
- 2) Das Aquarium wird sehr schwer, deshalb stabiler Schrank nötig. Das Aquarium darf nicht in der Sonne stehen. Unter das Aquarium muss eine Schaumstoffunterlage.

- 3) Pflanzen helfen, Urin und Kot der Fische abzubauen.
- 4) Bakterien brauchen eine Woche zum Wachsen.
- 5) Bakterien bemerken den Zuwachs und setzen vermehrtes Wachsen ein. Bei 10 Fischen auf einmal sind nicht genug Bakterien zur Wasserreinigung vorhanden.

#### Hinweise

- ▶ vom eigenen Aquarium berichten
- ▶ ein Schul-/Klassenaquarium planen: (<http://www.emabonn.de/eltern/aquarium.htm>)
- ▶ Aquarium mit Fischen im Kunstunterricht malen (Wasserfarben)

### 3 Fische fürs Aquarium

#### Ziele

- ▶ verschiedene Aquariumsfische kennen lernen
- ▶ Notwendigkeit der richtigen Auswahl erkennen
- ▶ nähere Informationen über einen Aquariumsfisch aufschreiben
- ▶ einen Fisch abmalen

#### Lösungen

- 1) Siamesischer Kampffisch, Apfelschnecke, Kardinalfisch, Papageien-Platy, Antennenwels, Schmucksalmmler, Amano Garnele, Guppy
- 2) individuell
- 3) individuell

#### Hinweise

- ▶ interaktives Quiz lösen unter: [http://www.microgravity-systems.com/aquaristikinfo/kinder/aquaristik\\_test.htm](http://www.microgravity-systems.com/aquaristikinfo/kinder/aquaristik_test.htm)
- ▶ Witze lesen unter: <http://www.microgravity-systems.com/aquaristikinfo/kinder/witze.htm> und selber Witze erfinden
- ▶ Fischeraten: ein Kind beschreibt einen Aquariumsfisch, die Klasse rät den Namen

### 4 Rund um den Teich

#### Ziele

- ▶ Geräusche im und am Teich identifizieren, notieren und vergleichen
- ▶ die Vielfalt von Leben im und am Teich erkennen





- ▶ Teichtiere ihrem Lebensraum (Luft oder Wasser) zuordnen
- ▶ Werkzeuge zur Tierbeobachtung kennen lernen
- ▶ einen Insektensauger bauen

**Lösungen**

- 1) Eichhörnchen, Vögel, Wasserkäfer, Mikrokosmos, Wasserschnecken, Bienen, Hummeln, Wespen, Käfer, Wasserinsekten, Libellen, Schwebfliegen, Frösche, Schmetterlinge, Spinnen

Luft	Wasser
Bienen, Hummeln, Wespen Vögel Schwebfliegen Libellen Schmetterlinge Käfer	Frösche Wasserkäfer Mikrokosmos Wasserschnecken Wasserinsekten

- 2) Übrig bleiben Eichhörnchen und Spinnen.
- 3) z.B. Vergrößerungsgläser: Leselupe, Einschlaglupe, Becherlupe, Monokular; Insektensauger; Insektenschutzgreifer; Mikroskop; Petrischale
- 4) Material für Insektensauger: kleines Glas mit Deckel, 0,5 m Aquariumschlauch (6 mm Durchmesser), Filter (kleines Stückchen einer alten Strumpfhose), Kleber

**Hinweise**

- ▶ Tiere im Teich bestimmen (Gruppenarbeit)
- ▶ ein Teichtagebuch anlegen (Gruppenarbeit)

**5 Teich-Expedition**

**Ziele**

- ▶ Tiere im Teich beobachten
- ▶ beobachtete Tiere zeichnen und bestimmen
- ▶ einige tierische Mikroorganismen kennen lernen
- ▶ Internetseiten als Informationsquelle benutzen
- ▶ gezielte Fragen beantworten

**Lösungen**

- 1) – 3) individuell
- 4) Ihre Körper sind teilweise oder ganz mit Wimpern bedeckt. Die Vermehrung erfolgt durch Zellteilung.
- 5) Das Bandtierchen ist meist im Schlamm von kleinen Tümpeln und Teichen zu finden. Es wird 0,5 mm lang, nicht mit einem Lineal messbar.
- 6) Süßwasser-Polyp
- 7) Transportmittel

**Hinweise**

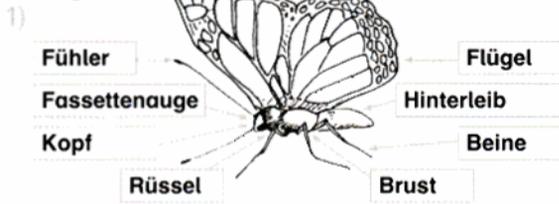
- ▶ eine Unterwasserlupe bauen (Blechdose an beiden Enden öffnen, Folie über eine Öffnung spannen)

**6 Schmetterlinge**

**Ziele**

- ▶ Körperteile des Schmetterlings kennen lernen
- ▶ Begriffe richtig zuordnen
- ▶ die Lebensstadien des Schmetterlings kennen lernen
- ▶ die Verwandlung in einem Trickfilm nachvollziehen
- ▶ Schmetterlinge anschauen
- ▶ einen Schmetterling abmalen

**Lösungen**



- 1) Ei – Raupe – Puppe – Schmetterling
- 2) + 3) individuell
- 4) Die Tiere werden dabei beschädigt, müssen verhungern und können sich nicht mehr an der Fortpflanzung beteiligen.

**Hinweise**

- ▶ Schmetterling als Fensterbild (Tonpapier und buntes Transparentpapier)

**7 Frösche**

**Ziele**

- ▶ einige Namen bekannter einheimischer Froscharten kennen lernen
- ▶ ein Rätsel lösen
- ▶ die Entwicklung von der Kaulquappe zum Frosch nachvollziehen
- ▶ einen Lückentext ausfüllen
- ▶ Texte und Bilder richtig zuordnen und die Informationen dazu dem Internet entnehmen
- ▶ Grasfrösche und ihre Kaulquappen auf Fotos betrachten (teilweise animiert)
- ▶ das Fremdwort „Amphibien“ im Lexikon nachschlagen
- ▶ erfahren, dass Frösche unter Naturschutz stehen

**Lösungen**

- 1) Grasfrosch, Springfrosch, Wasserfrosch, Laubfrosch
- 2) Kaulquappe
- 3) Im Frühjahr **paaren** sich die Frösche (1). Froschlaich (Eier) wird in **Ballen** abgelegt (2). Aus dem Laich schlüpfen die **Kaulquappen**. Sie haben **Kiemen** zum Atmen (3). Zunächst wachsen den Kaulquappen die **Hinterbeine** (4). Bald erscheinen die **Vorderbeine**. Der **Mund** wird breiter und der **Schwanz** kürzer (5). Zum Schluss bildet sich der **Schwanz** ganz zurück. Die kleinen Frösche atmen nun mit **Lungen** (6).
- 4) Amphibie: Tier, das im Wasser und auf dem Land leben kann
- 5) Den Winter haben die Frösche am Grund des Teiches verschlafen.
- 6) Naturschutz, Froschlaich, Kaulquappen, strengstens verboten

**Hinweise**

- ▶ das Märchen vom Froschkönig lesen
- ▶ Frösche basteln (siehe auch unter <http://www.kidsnet.at/Unterhaltung/Basteln/froschbastelnvf.htm>)
- ▶ Sport: Froschhüpfen

**8 Wale**

**Ziele**

- ▶ Unterscheidung von Bartenwalen und Zahnwalen
- ▶ einige Wale der beiden Gruppen kennen lernen und richtig einordnen
- ▶ erkennen, dass Wale Säugetiere sind





- ▶ sich über die spezielle Atmung der Wale informieren
- ▶ lernen, dass Wale soziale Tiere sind
- ▶ ein Video ansehen und Walgeräusche anhören
- ▶ lernen, dass Wale heute ohne wirtschaftliche Notwendigkeit getötet werden

**Lösungen**

- 1) Zahnwale, Bartenwale
- 2) Zahnwale: Pottwal, Großer Tümmler; Bartenwale: Blauwal, Buckelwal
- 3) Wale sind keine Fische, sondern Säugetiere, weil sie atmen und lebende Junge gebären.
- 4) Wale haben die Fähigkeit, viel Sauerstoff im Blut und in der Muskulatur zu speichern. Beim Tauchen werden die Blaslöcher (Nasenlöcher) verschlossen. Kurz vor dem Auftauchen bläst der Wal eine Fontäne aus Atemdampf und Wasser aus.
- 5) am Schluss
- 6) Wale sind meist in Gruppen zu finden. Sie helfen sich untereinander auch, wenn ein Tier krank sein sollte.
- 7) Walöl: Brennstoff für Straßenlaternen, Herstellung von Seifen und Farben; Walrat des Pottwals: Herstellung von Kerzen, Maschinenöl, Salben und Cremes. Barten: Herstellung von Schirmen, Koffern, Hutschachteln
- 8) Für all diese Dinge kann man heute Kunststoffe, Gummi und Metalle nehmen. Zur Beleuchtung dient Elektrizität, in der Industrie wird Erdöl verwendet.

**Hinweise**

- ▶ über Filme mit Delphinen sprechen, Vorführen von Walen in Seaworld u.Ä.
- ▶ Spiele durchführen unter: <http://enterpreis.san-ev.de/webpace/Struppi.1503/Spielex.html>

**9 Körperteile****Ziele**

- ▶ die wichtigsten Körperteile eines Bartenwals und eines Delfins (Zahnwal) kennen lernen
- ▶ Unterschiede feststellen
- ▶ eine Zeichnung nach Vorlage aus dem Internet richtig beschriften
- ▶ Quiz zur Überprüfung des Wissens durchführen

**Lösungen**

- 1) Bartenwal: 1. Blaslöcher; 2. Rückenflosse/Finne; 3. Schwanzflosse/Fluke; 4. Brustflosse/Flipper; 5. Furchen; 6. Barten
- 2) Delfin (Zahnwal): 1. Rückenflosse/Finne; 2. Blasloch; 3. Melone; 4. Schnabel; 5. Brustflosse/Flipper; 6. Schwanzflosse/Fluke
- 3) Delfine gehören zur Gruppe der Zahnwale.

**10 Wal-Steckbrief****Ziele**

- ▶ einen Steckbrief verfassen
- ▶ Informationen dazu aus verschiedenen Internetseiten entnehmen
- ▶ einen Wal abmalen

**Lösungen** ▶ individuell**Hinweise** ▶ ein Walbuch (Wallexikon) gestalten**11 Greifvogel oder Singvogel?****Ziele**

- ▶ Greifvögel und Singvögel kennen lernen
- ▶ Vogelnamen richtig zuordnen

**Lösungen**

- 1) Greifvögel: Steinadler, Seeadler, Rohrweihe, Turmfalke, Fischadler, Wanderfalke, Schwarzmilan, Habicht, Mäusebussard
- 2) Singvögel: Kohlmeise, Singdrossel, Amsel, Nachtigall, Dohle, Rotkehlchen, Bachstelze, Rauchschwalbe, Buchfink

**Hinweise**

- ▶ weitere bekannte Singvögel den Internetseiten entnehmen
- ▶ Lied: Alle Vögel sind schon da

**12 Vogel-Steckbrief****Ziele**

- ▶ einen Vogel aussuchen und näher betrachten
- ▶ einen Steckbrief verfassen
- ▶ ein Bild aus dem Internet ausdrucken

**Lösungen**

- ▶ individuell

**Hinweise**

- ▶ eine Vogelgalerie erstellen

**13 Entenvögel****Ziele**

- ▶ eine Sammlung von Internetseiten durchforsten
- ▶ den Begriff Entenvögel kennen lernen und im Überblick erfahren, wer dazu gehört
- ▶ die Stockente als häufigste einheimische Ente exemplarisch näher betrachten
- ▶ die Namen für männliche, weibliche Ente und Jungtiere kennen lernen
- ▶ Enten als Schwimmvögel begreifen
- ▶ ihre Nahrung kennen lernen
- ▶ einen Einblick in die Aufzucht gewinnen

**Lösungen**

- 1) individuell (Videos, Website ansehen)
- 2) Ente, Erpel, Jungente (oder Entenküken)
- 3) Schwimmhäute
- 4) Schwimmhäute behindern beim Gehen
- 5) falsch: Maus
- 6) Sie durchseicht mit dem Schnabel das Wasser. Der Kopf taucht unter, der Körper kippt dadurch vornüber.
- 7) Die meisten Stockenten überwintern in Mitteleuropa, manche ziehen in Gruppen nach Süden. Feinde: Fuchs, Wiesel; Küken: Ratten, Reiher, Krähen, Hechte, Raubvögel
- 8) Nest: Halme, kleine Zweige, Daunenfedern  
Die Brutzeit dauert 25 bis 30 Tage.
- 9) Nestflüchter: Küken verlassen schon am ersten Tag das Nest.
- 10) Sie verteilen das Fett aus der Drüse auf die Federn. Dadurch bleiben sie trocken und frieren nicht.

**Hinweise**

- ▶ ggf. Stockenten am Teich beobachten
- ▶ diverse Spiele, Kreuzworträtsel, Bilder zum Anmalen: <http://www.lehrerweb.at/gs/projekte/su/entenweb/html/g2.html>





## 14 Wal-Aufgaben

### Ziele

- ▶ Sachaufgaben zum Themenbereich Wale lösen
- ▶ mit den Größen t – kg und m – cm operieren und Umrechnungen vornehmen

### Lösungen

- 1) a) Unterschiede: 190 000; 1 000; 90 000; 23 000; 200 000; 350 000; 800 000  
b) Verlust insgesamt: 1 654 000
- 2) Er frisst 28 t in einer Woche.
- 3) 28 000 kg
- 4) 7m
- 5) 190 000 kg; 30 000 kg; 80 000 kg; 35 000 kg; 55 000 kg; 25 000 kg; 13 000 kg; 10 000 kg; 100 000 kg
- 6) Bsp: ein Schwertwal = 10 000 kg / 250 Kinder (bei 40 kg)
- 7) a)  $80 \text{ kg} \times 30 = 2\,400 \text{ kg} = 2,4 \text{ t}$ ;  $7 \text{ t} + 2,4 \text{ t} = 9,4 \text{ t}$   
b)  $5 \text{ cm} \times 30 = 150 \text{ cm} = 1,5 \text{ m}$ ;  $7,5 \text{ m} + 1,5 \text{ m} = 9 \text{ m}$

## 15 Weil-Sätze

### Ziele

- ▶ die Konjunktion **weil** als Bindewort kennen lernen
- ▶ passende Sätze miteinander verbinden
- ▶ eigene Argumentationen formulieren

### Lösungen

- 1) Früher jagten ..., weil sie das Fett .../Es gibt heute eigentlich ..., weil man auf Kunststoffe .../Wale sind heute ..., weil man sie als Delikatesse .../Wale sind keine Fische, ..., weil sie Lungen .../Wale leben im Wasser, weil ihr Knochengerüst .../Delfine gehören zu ..., weil sie ihre Nahrung .../Es geschieht immer wieder, ..., weil sie die Orientierung .../Das Blasloch eines gestrandeten Wals ..., weil er nicht durch das Maul .../Wale kommen regelmäßig ..., weil sie Luft .../Das Junge wird ..., weil es jetzt ...
- 2) Argumentation: individuell

## 16 Lauter Tiernamen

### Ziele

- ▶ Tiernamen vervollständigen
- ▶ Tiernamen nach dem Alphabet ordnen
- ▶ im Wörterbuch nachschlagen
- ▶ richtige Tiernamen herausfinden

### Lösungen

- 1) + 2) Admiral, Biene, Buchfink, Buckelwal, Goldfisch, Guppy, Habicht, Kohlmeise, Kohlweißling, Pottwal, Wasserkäfer, Wasserläufer
- 3) individuell je nach Wörterbuch
- 4) Meise, Maus, Falken, Spinne, Fisch, Dohle, Wal, Spatz, Hai, Hecht

## 17 Zusammengesetzte Nomen 1

### Ziele

- ▶ Nomen passend zusammensetzen
- ▶ den richtigen Artikel finden
- ▶ eine Regel kennen lernen
- ▶ eigene zusammengesetzte Nomen bilden

## Lösungen

- 1) die Adlernase, der Bienenstock, die Fischflosse, das Schneckenhaus, der Regenwurm, das Vogelnest, der Froschteich
- 2) individuell

## Hinweise

- ▶ Für den Partner ein Bilderrätsel herstellen: jeweils zwei Dinge zeichnen, die ein zusammengesetztes Nomen ergeben.
- ▶ Dinge auf Kärtchen malen (oder ClipArts mit dem PC ausdrucken), die zusammengesetzte Nomen ergeben. Kärtchen umdrehen. Die Mitspieler dürfen nacheinander je zwei Kärtchen aufdecken. Wenn sie ein sinnvolles Nomen ergeben, darf man sie behalten, sonst müssen sie zurückgelegt werden.

## 18 Zusammengesetzte Nomen 2

### Ziele

- ▶ Nomen aus drei und mehr Wörtern kennen lernen
- ▶ Nomen aus drei Wörtern richtig zusammensetzen
- ▶ die Regel für den Artikel beachten

### Lösungen

- 1) der Seeschlangenkörper, die Vogelschwanzfeder, das Wasserflohbein, der Gartenlaubkäfer, die Maikäferlarve, das Tellerschneckenhaus, das Rauchschnalbenest, der Bachstelzenschnabel
- 2) das Zahnwalgebiss, die Walschwanzflosse, die Bienenwachskerze, das Fischgrätenmuster, das Walschutzgebiet, die Flussdelfinarten
- 3) Walfangabkommenstext, Tierschutzgesetzesvorlage, Vogelkäfiggitterstäbe, Fischfutterdosendeckel, Entenkükenhalsfeder, Stockentenschnabelspitze

### Hinweise

- ▶ Spiel: Die Kinder stehen im Kreis. Ein Kind beginnt mit einem Wort, das nächste fügt ein weiteres Wort hinzu, so lange das entstandene Wort eine sinnvolle Zusammensetzung bleibt: Wiese, Wiesenblume, Wiesenblumenstängel

## 19 Diktat

### Ziele

- ▶ den Text in Kopfspiegelschrift entziffern und aufschreiben
- ▶ Verben als Silbenrätsel üben
- ▶ falsch zusammengesetzte Nomen aus dem Text richtig stellen
- ▶ Nomen in Einzahl und Mehrzahl setzen

### Diktattext

- ▶ Die Stockente und ihre Brut  
Die Stockente nistet zwischen dicht wachsenden Pflanzen nahe am Wasser, aber auch auf Bäumen, in Baumhöhlen und Mauern. Manchmal nutzt sie alte Nester von größeren Vögeln. Sie baut ein offenes Nest aus großen Halmen und polstert es innen weich mit den Daunenfedern des Weibchens aus.  
Sie setzt sich auf die Eier, um sie warm zu halten. Durch das braun gemusterte Federkleid ist das Weibchen beim Brüten gut getarnt. Wenn die Ente das Nest verlässt, deckt sie das Gelege mit den Daunenfedern zu. Die Küken schlüpfen nach 25 bis 30 Tagen und verlassen sofort das Nest.  
(100 Wörter)

## 20 Domino

### Lösung

- ▶ s. Muster auf dem Arbeitsblatt

