

# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Naturwissenschaften integriert: Luft*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



## Inhaltsverzeichnis

5	<b>1. Vorwort</b>
7	<b>2. Hinweiskarten für den Unterricht</b>
7	Folie zur Gruppenarbeit
8	Folie zum Stationentraining
9	Folie zu Stamm- und Expertengruppen
10	Expertenkärtchen
11	Folie zum Expertenring
12	<b>3. Bestandteile der Luft (S + E)</b>
12	Lehrerinformationen
13	Protokollblatt
14	Arbeitsblätter Gruppenarbeit
18	Arbeitsblatt Sicherung
19	<b>4. Eigenschaften von Luft (STA, Rf)</b>
19	Lehrerinformationen
20	Laufzettel
21	Arbeitsblätter Stationenarbeit
28	Tafelbild
29	<b>5. Wetter (PA mit Präsentation)</b>
29	Lehrerinformationen
30	Arbeitsblätter Partnerarbeit
34	Fragebogen
35	<b>6. Warum können Vögel fliegen? (F, STA, Rnf)</b>
35	Lehrerinformationen
36	Forschertagebuch
39	Arbeitsblätter Stationen
43	Tafelbild
44	<b>7. Bestimmen von Vögeln (GA, at)</b>
44	Lehrerinformationen
45	Arbeitsaufträge Gruppenarbeit

## Digitales Zusatzmaterial

Lösung Protokollblatt
Lösung Arbeitsblatt Sicherung
Folie Bestandteile der Luft
Lösung Laufzettel
Folie Atmosphären der Erde
Lösung Zusatzaufgaben für Schnelle
Lösung Fragebogen
Videos
Folie Dädalus und Ikarus
Lösung Forschertagebuch
Geschichte Vögel im Winter
Folie Vögel



46	Infotexte	Zeichnung Greifvogel
48	Tafelbild	Wortkarten
		Bilder Vögel
		Memory®-Karten Vögel
49	<b>8. Bau der Insekten (GA, at)</b>	
49	Lehrerinformationen	Sachinformation für Lehrer
50	Arbeitsblätter Gruppenarbeit	Folie Wanted
56	Tafelbild	Folien mit Tierbildern
57	Arbeitsblatt Sicherung + Lösung	Lösung Zusatzaufgaben für Schnelle
		Bild Spinne
		Memory®-Karten Insekten
58	<b>9. Das Geheimnis des Fliegens (Exp)</b>	
58	Lehrerinformationen	Folie Dädalus und Ikarus
59	Arbeitsblätter	Lösung Zusatzaufgaben für Schnelle
65	Arbeitsblatt Sicherung	Lösung Arbeitsblatt Sicherung
66	<b>10. Atmung (F)</b>	
66	Lehrerinformationen	
67	Arbeitsblatt	Lösung Arbeitsblatt
68	Tippkärtchen	
69	<b>11. Gase im Gleichgewicht (PA)</b>	
69	Lehrerinformationen	
70	Arbeitsblatt	Sauerstoff- und Kohlenstoffdioxidkärtchen
71	Bilder	
72	Arbeitsblatt Sicherung	Lösung Arbeitsblatt Sicherung
		<b>Quellenverzeichnis</b>

Die Benutzerhinweise zum Download des Zusatzmaterials und den entsprechenden Zusatzcode finden Sie am Ende des Buches.

## Liebe Kollegin, lieber Kollege,

durch das Zusammenrücken der Fächer Biologie, Physik und Chemie hat sich der Unterricht verändert. Ein vernetztes Wissen wird gefordert, Phänomene sollen „von allen Seiten“ betrachtet und verstanden werden. Dieses Buch versucht, das Thema Luft innerhalb dieser Fächer zu vernetzen. Der Band bietet Ihnen hauptsächlich ausgearbeitete Freiarbeitsstunden, wie Gruppenarbeit, Stamm- und Expertengruppen, Stationentraining, Lernzirkel und Spiele zum Thema Wasser.

### Zum Aufbau des Buches:

- ➔ Die **Folien zu den Sozialformen** (S. 7–11) helfen Ihnen, die entsprechende Sozialform noch einmal zu erklären.
- ➔ Jede Stunde beginnt mit einem **Stundenverlauf**. Auf derselben Seite finden Sie **didaktische Hinweise** mit Informationen zu den Sozialformen, zur Anzahl der Schüler, zu Differenzierungsmöglichkeiten, Material und Vorbereitung.
- ➔ Die **Liste zu Material und Vorbereitung** ist dabei übersichtlich gegliedert in „Buch“, „CD-ROM“ und „zusätzlich“: So sehen Sie auf den ersten Blick, woher Sie die einzelnen Materialien beziehen und wie Sie sie vorbereiten müssen. Im Stundenverlauf wurden außerdem alle Materialien von Buch oder CD-ROM grau hinterlegt. **Wichtig:** Die CD-Inhalte finden Sie nicht als haptische CD-ROM, sondern können die Inhalte über den Code am Ende des Buches ganz einfach downloaden.

Ort	Material	Vorbereitung
Buch	Folie GA, at (S. 7)	auf Folie kopieren
	Arbeitsaufträge Gruppenarbeit (S. 45)	in ausreichender Zahl kopieren
	Infotexte (S. 46/47)	in ausreichender Zahl kopieren, zerschneiden
	Tafelbild (S. 48)	dient als Vorlage für das entstehende Tafelbild
CD-ROM	Geschichte Vögel im Winter	für den Einstieg ausdrucken
	Folie Vögel	auf Folie kopieren
	Zeichnung Greifvogel	ausdrucken, vergrößern
	Wortkarten	ausdrucken, laminieren, ausschneiden
	Bilder Vögel	farbig ausdrucken (zu sehen sind: Gimpel, Kohlmeise, Rotkehlchen, Blaumeise, Amsel, Rauchschwalbe)
Memory® Vögel	farbig ausdrucken, laminieren und Karten zuschneiden	
zusätzlich	Stopfpräparat, CD mit Vogelstimmen  pro Gruppe: Bestimmungsbücher, Schere, Lineal, Stifte, leere Wortkarten, dicke Marker, evtl. Stopfpräparate der entsprechenden Arten, bunte Streifen, Belohnung	Wortkarten vorbereiten, Bilder ausdrucken und laminieren (s. „CD“)

- ➔ Im Anschluss daran finden Sie dann die **Arbeitsblätter (AB), Tafelbilder, Folien, Stationskärtchen** usw. Folien mit Bildern sind i.d.R. auf der CD-ROM zu finden.
- ➔ Die CD-ROM enthält zusätzlich noch einmal alle Seiten des Buches **im editierbaren Word-Format** mit Farbfotos – so können Sie die Materialien noch individueller auf Ihre jeweilige Lerngruppe zuschneiden.

- ➔ Das Symbol „Für Schnelle“  kennzeichnet Aufgaben für besonders schnelle Schüler.

### Bitte beachten Sie:

Die unterschiedlichen Sozialformen, die in diesem Buch vorkommen, funktionieren nicht von heute auf morgen perfekt. Man muss sie einüben, immer wieder Stunden gleich oder wenigstens ähnlich aufbauen, sodass sich die Schüler an den entsprechenden Ablauf gewöhnen können. Ebenso eingeübt werden muss der Umgang mit den verschiedenen Geräten und Materialien. Klären Sie deshalb in einer Einführungsstunde die Namen der Geräte und bestimmte Verhaltensregeln im Arbeitsraum.



**Beispiele:**

- ➔ Die Schüler sollen ihren Arbeitsplatz sauber halten.
- ➔ Lebensmittel haben auf den Experimentiertischen nichts zu suchen.
- ➔ Taschen, Jacken und Mäntel sind eine Stolpergefahr. Man kann sie zum Beispiel in einen Schrank oder an die Wand stellen.
- ➔ Klären Sie, welcher Müll wie und wo entsorgt wird.
- ➔ Bestehen Sie auf Schutzkleidung/Schutzbrille, wenn diese erforderlich sind.
- ➔ Achten Sie darauf, dass Sie nur gewartete Geräte benutzen.

Auch wenn hier keine gefährlichen Versuche vorgeschlagen werden, sollten diese Verhaltensweisen eingeübt werden, damit sie für die Schüler zur Selbstverständlichkeit werden und nichts passiert, wenn man zu einem späteren Zeitpunkt mit etwas Gefährlicherem experimentieren sollte.

Ich hoffe, Ihnen mit diesem Buch Anregungen und Arbeitserleichterung zu geben und wünsche Ihnen viel Freude beim Ausprobieren!

Mit kollegialen Grüßen

*Daniela Bablick*

## Erklärung der Sozialformen

Abkürzung	Sozialform
EA	Einzelarbeit
Exp	Expertenring: EA mit anschließendem Informationsaustausch in mehreren Phasen
PA	Partnerarbeit
KV	Klassenverband
GA	Gruppenarbeit
GA, at	Arbeitsteilige Gruppenarbeit: Es gibt mehrere verschiedene Gruppen mit unterschiedlichen Arbeitsaufträgen. Meist stellt jede Gruppe nach der Erarbeitung ihre Ergebnisse dem Klassenverband vor.
GA, ag	Arbeitsgleiche Gruppenarbeit: Jede Gruppe bearbeitet dasselbe Thema. Meist werden die Ergebnisse dann im Klassenverband besprochen.
GA+	Innerhalb der Gruppe sollen die Schüler sich noch einmal aufteilen, da es mehrere Aufgaben zu bearbeiten gibt und sie so schneller zu einem Ergebnis kommen.
S + E	<p>Stammgruppen und Experten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ü Die Schüler werden in Phase 1 in die sogenannten Stammgruppen aufgeteilt (Beispiel: 5 Gruppen mit je 4 Schülern). Diese Gruppen bearbeiten ihr Thema und bereiten sich anschließend darauf vor, ihre Ergebnisse als Experten den anderen Schülern zu präsentieren.</li> <li>ü In Phase 2 gruppieren sich die Schüler in die sogenannten Expertengruppen, in denen ein Schüler von jeder Stammgruppe ist. In unserem Beispiel entstehen also 4 Gruppen mit jeweils 5 Experten der einzelnen Stammgruppen. Jetzt findet der Informationsaustausch in der Gruppe statt.</li> <li>ü Hierfür können Expertenkärtchen (siehe Vorlage S. 10) ausgeteilt werden. Schüler mit der gleichen Expertenkarte kommen in eine Gruppe. Eine Expertenkarte jeweils an einem Gruppentisch befestigen. So können sich die Schüler schneller orientieren und ihre Expertengruppen bilden.</li> <li>ü Anschließend werden die Ergebnisse im Klassenverband besprochen.</li> <li>ü Bitte bedenken, dass immer in jeder Expertengruppe auch ein Vertreter von allen Stammgruppen ist, sonst fehlen den Schülern Informationen! Deshalb immer vorher überlegen, wie und ob die Gruppenaufteilung funktioniert.</li> </ul>
STA	Stationentraining
STA, Rf	Stationentraining mit verschiedenen Stationen, die aufeinander aufbauen. Die Reihenfolge der Stationen ist einzuhalten.
STA, Rnf	Stationentraining, bei dem die Reihenfolge der Stationen frei gewählt werden kann.
F	Forschertagebuch: Zirkel mit „Forschertagebuch“ als Laufzettel

**Folie zur Gruppenarbeit, arbeitsteilig, mit anschließender Präsentation: GA, at**

- 1 Setzt euch in euren Gruppen zusammen.
- 2 Euer Gruppensprecher holt die notwendigen Materialien.
- 3 Bearbeitet eure Aufgabe gemeinsam. Jeder darf seine Ideen einbringen, jeder hört jedem zu.
- 4 Teilt euch die Arbeit auf, damit jeder eine Aufgabe hat.
- 5 Bereitet euch darauf vor, eure Ergebnisse der Klasse anschaulich zu präsentieren.
- 6 Ihr habt \_\_\_\_ Minuten Zeit.
- 7 Die Gruppenarbeit endet, wenn die Musik ertönt.

**Folie zur Gruppenarbeit, arbeitsgleich, ohne anschließende Präsentation: GA, ag**

- 1 Setzt euch in euren Gruppen zusammen.
- 2 Euer Gruppensprecher holt die notwendigen Materialien.
- 3 Bearbeitet eure Aufgabe gemeinsam. Jeder darf seine Ideen einbringen, jeder hört jedem zu.
- 4 Teilt euch die Arbeit auf, damit jeder eine Aufgabe hat.
- 5 Ihr habt \_\_\_\_ Minuten Zeit.
- 6 Die Gruppenarbeit endet, wenn die Musik ertönt.



**Folie zum Stationentraining, Reihenfolge vorgegeben: STA, Rf**

- 1 Nehmt euer Protokoll und verteilt euch auf die Stationen.
- 2 Es arbeiten nicht mehr als \_\_\_\_\_ Schüler an einer Station.
- 3 Die Stationen werden so verlassen, wie ihr sie vorgefunden habt (sauber und ordentlich).
- 4 Bist du mit einer Station fertig, wartest du, bis die Musik ertönt. (Aufgabe für Schnelle: \_\_\_\_\_)
- 5 Ertönt die Musik, hast du noch 1 Minute, um deine Arbeit zu beenden und den Platz zu wechseln.
- 6 Station 1 geht zu Station 2, Station 2 zu Station 3, ... Die letzte Station (Nr. \_\_\_\_ ) wechselt zu Station 1.
- 7 Für eine Station habt ihr \_\_\_\_\_ Minuten Zeit.
- 8 Der Zirkel endet, wenn ihr alle Stationen bearbeitet habt und die Musik ertönt.

**Folie zum Stationentraining, Reihenfolge frei wählbar: STA, Rnf**

- 1 Nehmt euer Stationsprotokoll und verteilt euch auf die Stationen.
- 2 Es arbeiten nicht mehr als \_\_\_\_\_ Schüler an einer Station.
- 3 Die Stationen werden so verlassen, wie ihr sie vorgefunden habt (sauber und ordentlich).
- 4 Bist du mit einer Station fertig, suche dir eine andere, die du noch nicht bearbeitet hast.
- 5 Sollte gerade keine Station frei sein,
  - gehst du an eine Wartestation.
  - informierst du dich im Schulbuch oder im Internet über dieses Thema.
  - überprüfst du dein Protokoll, ob du noch etwas zu den Stationen ergänzen kannst.
  - darfst du jemandem kurz helfen, der Probleme oder Fragen hat und nicht weiterkommt.
  - verhältst du dich so, dass die anderen in Ruhe weiterarbeiten können.
- 6 Ihr habt \_\_\_\_\_ Minuten Zeit.
- 7 Die Stationsarbeit endet, wenn die Musik ertönt.

# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Naturwissenschaften integriert: Luft*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis

Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.