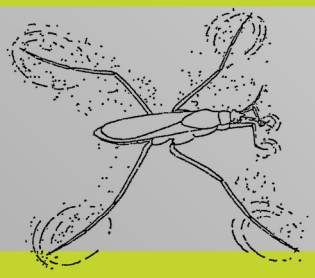
AUTONOME PROVINZ BOZEN SÜDTIROL
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO ALTO ADIGE

Deutsches Bildungsressort
Bereich Innovation und Beratung

Reihe Lerneinheiten



Aublicke

Lebensräume rund ums Wasser

4. und 5. Klasse Grundschule
1., 2. und 3. Klasse Mittelschule

Ein Dank gilt der Abteilung Natur und Landschaft, der Abteilung Wasserschutzbauten, dem Naturmuseum Südtirol und dem Amt für Jagd und Fischerei für fachliche Unterstützung und Bereitstellung von Bild- und Datenmaterial.

Herausgeber:	Deutsches Bildungsressort, Bereich Innovation und Beratung
Arbeitsgruppe:	Franziska Aufderklamm, Helene Dorner, Martina Dorner, Klaus Graber, Hans Guggenberger, Tanja Nössing
Fotos:	Klaus Graber, Naturtreff Eisvogel, Amt für Jagd und Fischerei
Redaktion:	Helene Dorner, Hans Guggenberger
Layout und Druckvorbereitung:	Walter Sottsas
Druck:	Druckerei Varesco
© 2012	Autonome Provinz Bozen Deutsches Bildungsressort, Bereich Innovation und Beratung in Zusammenarbeit mit dem Verein Naturtreff Eisvogel

Aublicke
Lebensräume rund ums Wasser

4. und 5. Klasse Grundschule
1., 2. und 3. Klasse Mittelschule

Inhaltsverzeichnis

Thema ... 5
Lernverständnis ... 5
Wichtige Hinweise ... 6
Beschreibung der Dokumente und Materialien ... 7
Kompetenzziele ... 8
Vorlage für den Arbeitsplan ... 11
Selbsteinschätzung ... 12
Fremdeinschätzung ... 13
Übersicht Kopiervorlagen ... 14
Übersicht Auftragskarten ... 15
Auwälder in Südtirol *Stumme Karte* ... 17
Auwälder in Südtirol *Lösungsblatt* ... 18
Eigenschaften eines Baches *Wie schnell fließt das Wasser?* ... 19
Bäume und Sträucher in der Aue *So viele verschiedene Laubgehölze* ... 20
Bäume und Sträucher in der Aue *Genau hinschauen und suchen 1* ... 21
Bäume und Sträucher in der Aue *Genau hinschauen und suchen 2* ... 22
Bäume und Sträucher in der Aue *Genau hinschauen und suchen 3* ... 23
Meine Blume - ein Steckbrief ... 24
Frühblüher ... 25
Steckbrief: Bachinsekten ... 26
Wer lebt in den Augewässern? *Krebs-Puzzle* ... 27
Vögel stellen sich vor *Eine Rätselseite* ... 28
Vögel stellen sich vor *Lösungsblatt* ... 29
Quellennachweis bzw. verwendete Literatur ... 30

Thema

Auen bieten wegen der vielfältigen Lebensräume, des Artenreichtums und der Wechselbeziehungen mit dem angrenzenden Land den Lernenden eine Fülle von Möglichkeiten, verschiedene Kompetenzen im Bereich Naturwissenschaften und Umweltbildung zu erwerben bzw. zu erweitern. Die Lerneinheit „Aublicke“ gibt Anregungen und Hilfen für eigenständiges Entdecken und Forschen sowohl in der Klasse als auch ganz besonders bei Exkursionen.

Lernverständnis

1. Die Ziele der Lerneinheit orientieren sich vorwiegend an den Zielen des fächerübergreifenden Lernbereichs Umweltbildung und an den Fächern Naturwissenschaften und Geografie.
2. Die Inhalte sind in thematischen Zusammenhängen und fächerübergreifend dargelegt.
3. Die Interessen, Fähigkeiten und unterschiedliche Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler werden berücksichtigt.
4. Selbstverantwortung, Selbstständigkeit und Entscheidungsfähigkeit werden gefordert.
5. Angebote und Aufgabenstellungen sind handlungsorientiert.
6. Die Lerneinheit bietet Schülerinnen und Schülern
   - Wahlmöglichkeit innerhalb der Aufgabenstellungen
   - Wahl der zeitlichen Reihenfolge
   - Wahlmöglichkeit zwischen verschiedenen Materialien und Informationsquellen
   - offene Aufgabenstellungen
7. Die Lerneinheit fördert Arbeitstechniken.
8. Die Lerneinheit ermöglicht sprachliche, grafische, auditive, visuelle oder taktile Zugänge.
9. Die Lerneinheit bietet Gelegenheiten zum kooperativen Lernen.

Wichtige Hinweise

- Die idealen Jahreszeiten für die Arbeit mit der Lerneinheit sind der Frühling oder der Frühherbst.
- Die Lerneinheit ist nicht dazu bestimmt, als Gesamtpaket und in einem durchgehenden Zeitraum eingesetzt zu werden.
- Nicht alle Aufträge sind für alle Stufen gleichermaßen einsetzbar.
- Voraussetzung für eine erfolgreiche Arbeit mit der Lerneinheit ist eine sorgfältige Sichtung und Auswahl der Aufträge durch die Lehrperson.
- Die Verfügbarkeit von zusätzlichen Informationsquellen bzw. Nachschlagewerken ist hilfreich.
- Die Schülerinnen und Schüler sollten bereits mit offenen Lernformen vertraut und vor Beginn der Arbeiten in die Ziele, Anforderungen und Methoden der Lerneinheit eingeführt worden sein.
- Es kann nötig sein, die angeführten Selbst- und Fremdeinschätzungsinstrumente zu ergänzen bzw. anzupassen.
- Auen sind vielfach in Privatbesitz; das Einverständnis der Eigentümer muss eingeholt werden, bevor der Standort mit einer Schulklasse aufgesucht wird.
- Viele Auen stehen unter einem besonderen Landschaftsschutz; die Lernenden haben es also mit sensiblen Lebensräumen zu tun, in denen sehr viel Rücksicht und die Einhaltung der geltenden Schutzbestimmungen notwendig sind.
- Schülerinnen und Schüler müssen zu behutsamem Umgang mit den verschiedenen Lebewesen angehalten werden. So z.B. dürfen Wasserinsekten nicht im Trockenen gehalten, der prallen Sonne ausgesetzt oder mit nach Hause genommen werden.
- Aus Sicherheitsgründen ist es sinnvoll, sich vor der Exkursion über vorkommende Giftpflanzen und mögliche Zeckengefahren im betreffenden Gebiet zu informieren. Zudem sollte die notwendige Vorsorge bei möglichen Unverträglichkeiten oder Allergien von Schülern getroffen werden.

Beschreibung der Dokumente und Materialien

Kompetenzziele

Das Dokument veranschaulicht den Zusammenhang zwischen den Kompetenzzielen der Rahmenrichtlinien, dem Kompetenzerwerb und den entsprechenden fachspezifischen Zielen und Inhalten im Rahmen der Lerneinheit.

Vorlage für den Arbeitsplan

Der Arbeitsplan gewährt Lehrenden und Lernenden die Übersicht über den Lernverlauf und hilft beim Zeitmanagement.

Bewertungsraster: Selbsteinschätzung, Fremdeinschätzung

Schülerinnen und Schüler schätzen die erreichten Kompetenzen selbst ein. Die Lehrperson bewertet Arbeitsweise, Arbeitsergebnis und Lernnachweis und gibt Rückmeldungen zur Selbsteinschätzung.

Übersicht Arbeitsblätter

Die Arbeitsblätter werden kopiert und bearbeitet. Die Schülerinnen und Schüler finden den Hinweis für die Verwendung auf der entsprechenden Auftragskarte.

Übersicht Auftragskarten

Lehrende und Lernende erkennen rasch, welche Aufträge zu erledigen sind.

Infokarten

Wesentliche inhaltliche Aspekte einzelner Themen sind in Kurzform dargelegt. Die Schülerinnen und Schüler finden den Hinweis für die Verwendung auf der entsprechenden Auftragskarte.

Auftragskarten

Die Auftragskarten sind nummeriert. Die beigelegte CD ermöglicht rasche Anpassungen an die Bedürfnisse vor Ort.

Karteikarten

Merkmale und Besonderheiten der häufigsten Laubgehölze der Auen sind beschrieben. Schülerinnen und Schüler vertiefen die Artenkenntnisse über die entsprechenden Arbeitsaufträge.

Südtirol-Karte

In der Karte sind bedeutende Auengebiete in Südtirol verzeichnet.

Kompetenzziele

Umweltbildung

Die Schülerin, der Schüler kann

- den Einfluss des Menschen auf die Umwelt aufzeigen
- über die Verantwortung des Menschen im Umgang mit der Natur und deren Ressourcen nachdenken, darüber sprechen und sich entsprechend verhalten
- zu Tätigkeiten und Initiativen verschiedener Einrichtungen, die sich mit Umweltthemen beschäftigen, recherchieren und über die Nachhaltigkeit des Umweltschutzes sprechen

Fähigkeiten und Haltungen	Kenntnisse	fachspezifische Ziele und Inhalte der Lerneinheit
• Lebensräume der näheren Umgebung erkunden und ihre Bedeutung aufzeigen	• Ökosysteme und ihre Merkmale	• die Auenlandschaft als Wasserspeicher, als Schutz gegen Hochwasser und als Erholungsgebiet für den Menschen erkennen und beschreiben
• über die Verantwortung des Menschen im Umgang mit der Natur und deren Ressourcen nachdenken und darüber sprechen	• Nutzungsformen und Eingriffe des Menschen in Gewässersysteme	• Wirkungen menschlicher Eingriffe in die Auenlandschaft erkunden, benennen und beschreiben
• Merkmale von Ökosystemen erkunden und beschreiben	• ökologisches Gleichgewicht in Biotopen	• Stoffkreisläufe in der Natur aufzeigen und Eingriffe sachgerecht bewerten

Naturwissenschaften

Die Schülerin, der Schüler kann

- beobachten, beschreiben, messen, vergleichen, ordnen, experimentelle Arbeitstechniken und Untersuchungsmethoden anwenden
- Stoffe, Lebewesen, naturwissenschaftliche Phänomene, Zusammenhänge, Begriffe und Gesetzmäßigkeiten beschreiben und sie Basiskonzepten zuordnen
- naturwissenschaftliche Sachverhalte in verschiedenen Kontexten erkennen, wesentliche Informationen dazu erschließen und sich in einer altersgerechten Fachsprache ausdrücken

Fähigkeiten und Haltungen	Kenntnisse	fachspezifische Ziele und Inhalte der Lerneinheit
• ausgewählte Tiere und Pflanzen beobachten, benennen und beschreiben	• Artenvielfalt, grundlegender Bauplan von Pflanzen, grundlegender Körperbau von Tieren	• typische Tiere und Pflanzen der Auenlandschaft erkunden und beschreiben
• Lebensräume erkunden und Beispiele von Beziehungen der Lebewesen mit ihrer Umwelt schildern	• Grundbegriffe der Verbreitung und Lebensräume der Lebewesen in der Auenlandschaft • Fachsprache	• die Elemente, Bereiche und Abläufe der Auenlandschaft mit der Fachsprache benennen • eine spezielle Auenlandschaft in der eigenen Umgebung erkunden und die Erkenntnisse dokumentieren
• Stoffe und Naturmaterialien sammeln und untersuchen, Merkmale benennen und vergleichen	• Stoff- und Materialeigenschaften	• die Rolle der Bodenbeschaffenheit für Abläufe in der Auenlandschaft erkennen und beschreiben

• ausgewählte Tiere und Pflanzen beobachten, benennen und beschreiben	• Grundbegriffe der Anatomie, Lebenszyklen, Verbreitung, Lebensräume und Nahrungsbeziehungen von ausgewählten Tieren und Pflanzen	• die verschiedenen Pflanzen- und Tiergesellschaften und ihre Abfolgen in der Auenlandschaft aufzeigen
• Stoffkreislauf sowie Energiefluss in einem Ökosystem beschreiben	• Stoffkreisläufe	• den Wasserkreislauf in einer Auenlandschaft beschreiben
• Merkmale von Lebewesen vergleichen	• grundlegende Merkmale von Lebewesen	• die Merkmale der Pflanzen und Tiere in einer Auenlandschaft erkunden und Anpassungsformen aufzeigen

Geografie

Die Schülerin, der Schüler kann

- Karten Informationen entnehmen
- Zusammenhänge zwischen Landschaft, Siedlungsformen und Wirtschaftsformen in Südtirol aufzeigen
- Naturkräfte, geografische Phänomene und deren Auswirkungen aufzeigen

Fähigkeiten und Haltungen	**Kenntnisse**	**fachspezifische Ziele und Inhalte der Lerneinheit**
• Zusammenhänge und Veränderungen von Landschafts- und Vegetationsformen beschreiben	• Landschafts- und Vegetationsformen	• anhand verschiedener Quellen Zusammenhänge erkennen und beschreiben
• Naturkräfte und deren Auswirkungen auf die Landschaft und ihre Formen beschreiben	• geografische Prozesse	• Flussläufe und Uferformen der Auenlandschaften benennen und beschreiben

Vorlage für den Arbeitsplan

Name: ……

Datum	Nummer	Titel der Karte	Aufträge	√

Woran hast du gearbeitet?

- Schreibe in die vierte Spalte die Nummern der erledigten Aufträge.
- √ Hake ab, wenn du ALLE Aufträge einer Karte erledigt hast.

Selbsteinschätzung

				ich kann es noch nicht
				ich kann es mit Lücken
				ich kann es teilweise
				ich kann es

Name: ……

Selbsteinschätzung				
Ich weiß, woran ich Auenlandschaften in der Natur oder auf einem Foto erkennen kann.				
Ich kann mehrere Auenlandschaften Südtirols auf der Karte finden und benennen.				
Ich weiß, wie sich Auenlandschaften im Laufe der Zeit verändern.				
Ich kann die Fließgeschwindigkeit eines Baches oder Flusses berechnen.				
Ich kann den pH-Wert von Wasser bestimmen.				
Ich kann erklären, warum Auen das Wasser reinigen.				
Ich kenne mehrere Pflanzen, die für Auenlandschaften typisch sind, und kann ihre besonderen Eigenschaften erklären.				
Ich weiß, wie ich Pflanzen bestimmen kann.				
Ich kann Wasserlebewesen auf Abbildungen wiedererkennen.				
Ich kann den Lebensraum von Fischen beschreiben.				
Ich kann den Körperbau eines Flusskrebses skizzieren.				
Ich kann die Entwicklungsstadien eines Frosches skizzieren und benennen.				
Ich kenne die Bedeutung der Wasserlebewesen für das Wasser.				
Ich kenne das Aussehen, den Namen und die Lebensgewohnheiten mehrerer Vögel, die in Auenlandschaften vorkommen.				

Fremdeinschätzung

Name: ……

Fremdeinschätzung				
	kaum	ein wenig	gut	sehr gut
hält sich an Vereinbarungen				
gestaltet Arbeiten sorgfältig				
führt Aufträge vollständig aus				

Rückmeldungen zur Selbsteinschätzung:

……

……

……

……

……

Übersicht Kopiervorlagen

Auwälder in Südtirol Stumme Karte
Auwälder in Südtirol Lösungsblatt
Eigenschaften eines Baches Wie schnell fließt das Wasser?
Bäume und Sträucher in der Aue So viele verschiedene Laubgehölze
Bäume und Sträucher in der Aue Genau hinschauen und suchen 1
Bäume und Sträucher in der Aue Genau hinschauen und suchen 2
Bäume und Sträucher in der Aue Genau hinschauen und suchen 3
Meine Blume - ein Steckbrief
Frühblüher
Steckbrief: Bachinsekten
Wer lebt in den Augewässern? Krebs-Puzzle
Vögel stellen sich vor Eine Rätselseite
Vögel stellen sich vor Lösungsblatt

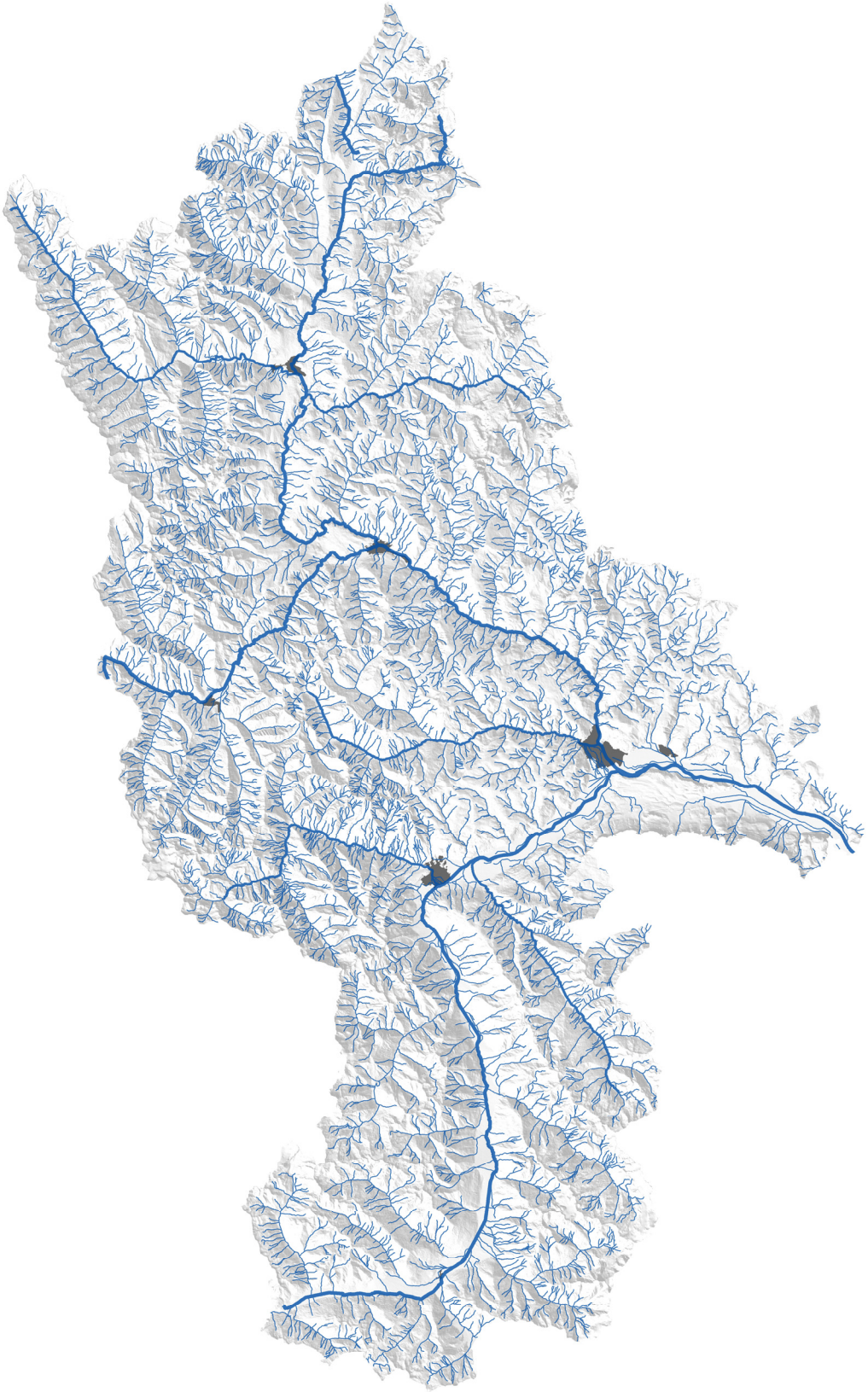
Übersicht Auftragskarten

1	Urwälder in Europa
2	Auwälder in Südtirol
3	Die Wasserlandschaft der Aue
4	Auen entwickeln sich vielfältig
5	Auenlandschaften verändern sich ständig
6a	Eigenschaften eines Baches: Wie schnell fließt das Wasser?
6b	Eigenschaften eines Baches: Wie warm ist das Wasser?
6c	Eigenschaften eines Baches: Wir bestimmen den pH-Wert mit Indikatorpapier
6d	Eigenschaften eines Baches - Experiment: Die „Haut“ des Wassers
7	Warum Auen so wertvoll sind - Experiment: Bau einer Mini-Kläranlage
8a	Bäume und Sträucher in der Aue: So viele verschiedene Laubgehölze!
8b	Bäume und Sträucher in der Aue: Kletternde Pflanzen
8c	Bäume und Sträucher in der Aue: Bäume suchen und bestimmen
8d	Bäume und Sträucher in der Aue: Abreibebilder anfertigen
8e	Bäume und Sträucher in der Aue: Blattpaare fühlen
8f	Bäume und Sträucher in der Aue: Die Blätter einer Strauch- oder Baumart sind unterschiedlich groß
8g	Bäume und Sträucher in der Aue: Genau hinschauen und suchen
8h	Bäume und Sträucher in der Aue: Sträucher suchen und vergleichen
9	Auwaldgehölze sind Anpassungskünstler
10a	Blumen und Kräuter in der Aue: Steckbrief "Meine Lieblingsblume"
10b	Blumen und Kräuter in der Aue: Brennnessel unter der Lupe
10c	Blumen und Kräuter in der Aue: Pflanzen bestimmen

10d	Blumen und Kräuter in der Aue: Der Nase nach
10e	Blumen und Kräuter in der Aue: Frühblüher
11a	Wer lebt in den Augewässern? Fangen und Beobachten von Wasserlebewesen
11b	Wer lebt in den Augewässern? Bau der Köcher
11c	Wer lebt in den Augewässern? Steckbrief Bachinsekten
11d	Wer lebt in den Augewässern? Spezialisten am Wasser: Wasserläufer
12a	Fische
12b	Fische in Südtirol und ihre Verbreitung
13	Flusskrebse: Krebs-Puzzle
14	Flusskrebse in Südtirol
15	Amphibien
16a	Der Grasfrosch: Die Entwicklung eines Frosches
16b	Der Grasfrosch: Der Frosch – ein Weitspringer
16c	Der Grasfrosch: Die Feinde des Frosches
17a	Wie sauber ist das Wasser?
17b	Wie sauber ist das Wasser?
18	Die Selbstreinigungskraft des Baches
19	Gewässerlebewesen leben gefährlich
20a	Wer fliegt denn da? Merkmale von Vögeln
20b	Vögel beobachten: Eine Geräuschekarte anfertigen
21	Unter Vögeln gibt es Fernreisende
22	Vögel stellen sich vor: Eine Rätselseite

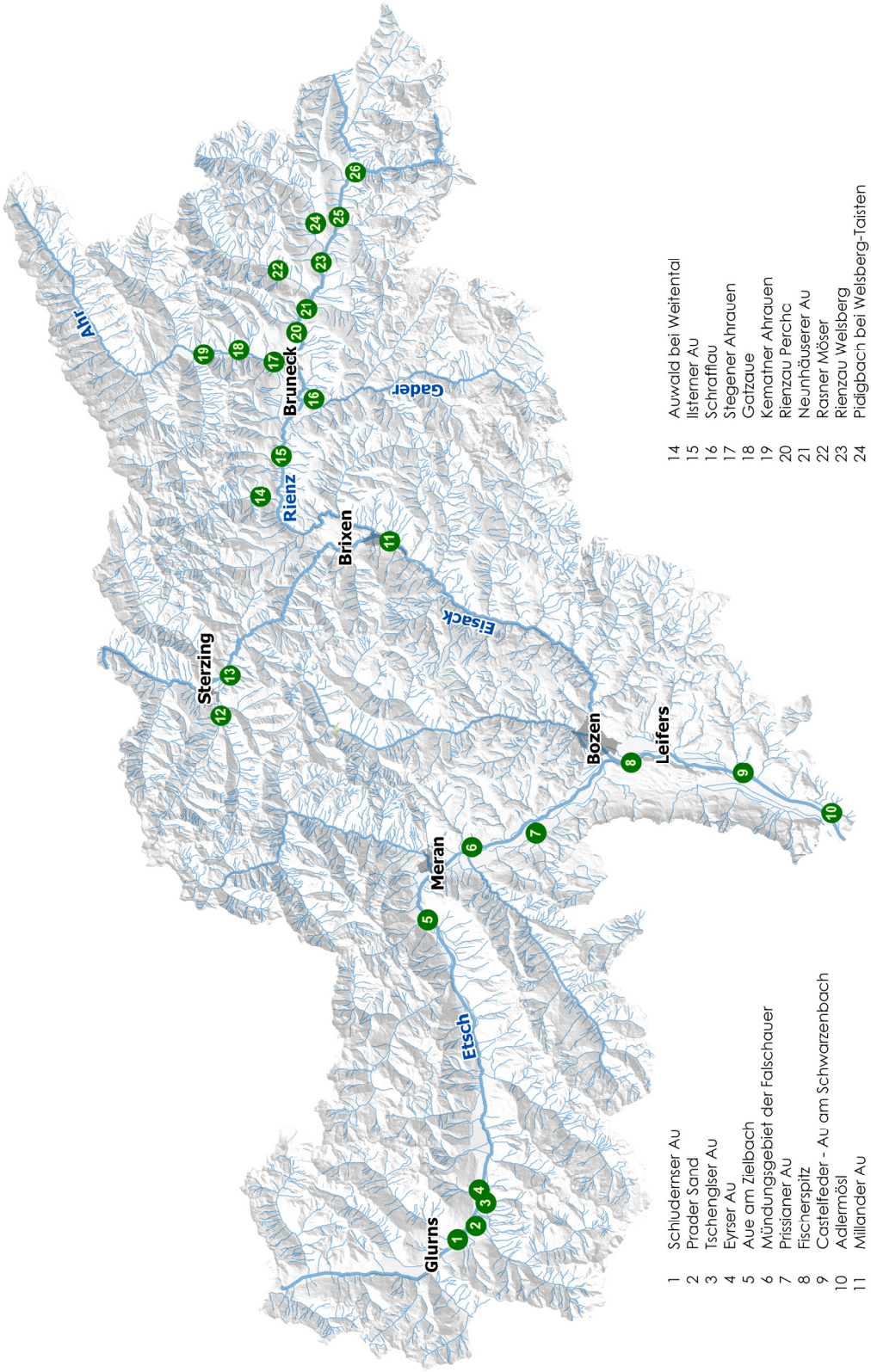
Auwälder in Südtirol

Stumme Karte



Auwälder in Südtirol

Lösungsblatt



1 Schludernser Au
2 Prader Sand
3 Tschenglser Au
4 Eyrser Au
5 Aue am Zielbach
6 Mündungsgebiet der Falschauer
7 Prissianer Au
8 Fischerspitz
9 Castelfeder - Au am Schwarzenbach
10 Adlermösl
11 Millander Au
12 Schönau
13 Grante Moos
14 Auwald bei Weitental
15 Ilsterner Au
16 Schrafflau
17 Stegener Ahrauen
18 Gatzaue
19 Kematner Ahrauen
20 Rienzau Percha
21 Neunhäuserer Au
22 Rasner Möser
23 Rienzau Welsberg
24 Pidigbach bei Welsberg-Taisten
25 Rienzaue Niederdorf
26 Peagnaue

Eigenschaften eines Baches

Wie schnell fließt das Wasser?

Messungen	Zeit (sec)	gemessene Länge (m)	Geschwindigkeit	
			(m/sec)	km/h)
1				
2				
3				
		Mittelwert		

1. Teilt die gemessene Länge in Metern (m) durch die Zeit (sec), um die Geschwindigkeit in m/sec zu bekommen; multipliziert dann mit 3.600 und dividiert durch 1.000, um den Wert in km/h zu erhalten.
2. Der Mittelwert ergibt sich, wenn ihr die Messwerte zusammenzählt und dann das Ergebnis durch die Anzahl der Messungen dividiert.

Bäume und Sträucher in der Aue

So viele verschiedene Laubgehölze

Wählt einen Zweig aus und betrachtet ihn genau.

Zeichnet und schreibt wichtige Merkmale in die vorgesehenen Kästchen.

Wiederholt die Aufgaben mit einem anderen Zweig.

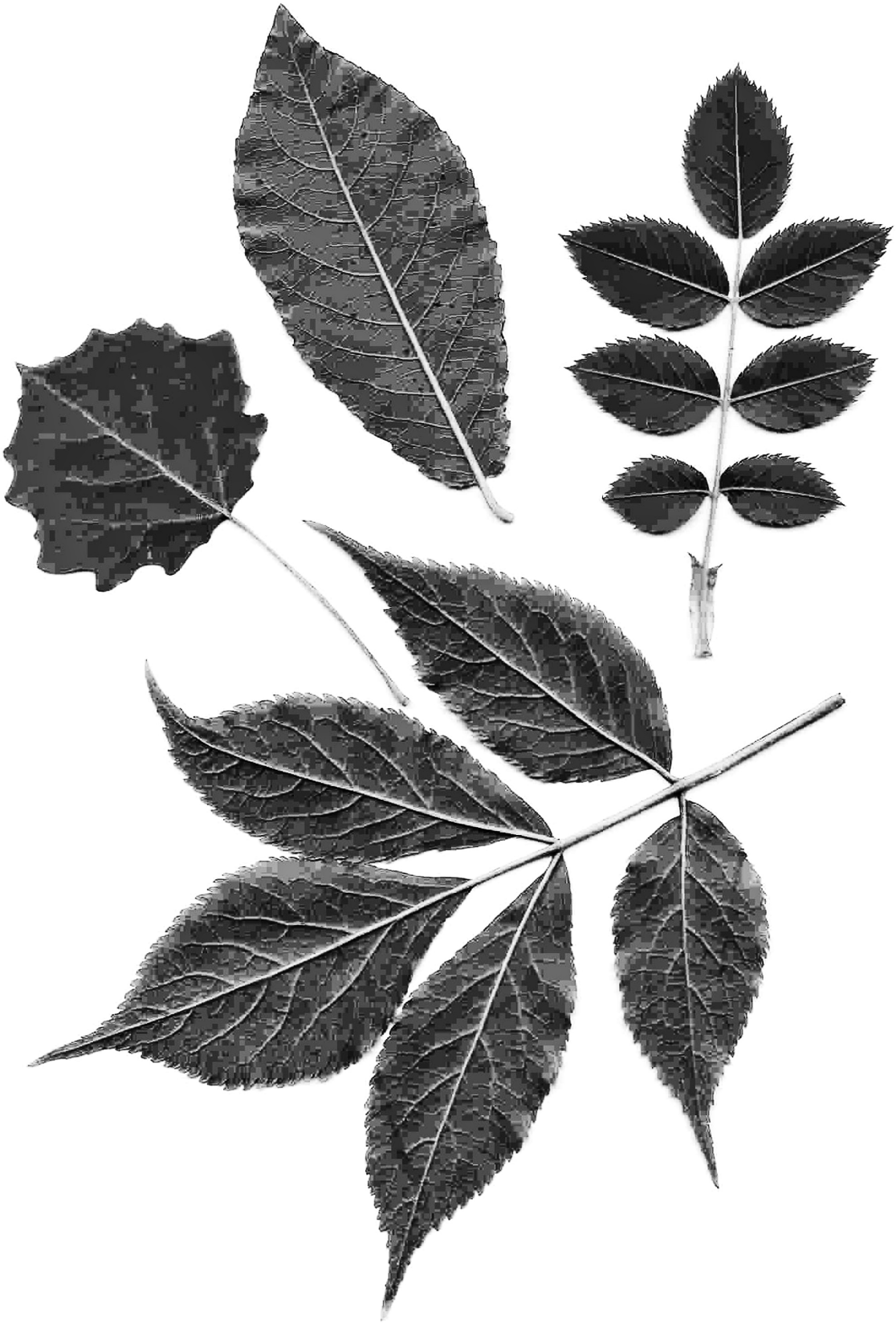
	Zweig 1	Zweig 2	Zweig 3
Blattstellung			
Blattform			
Blattrand			
Besonderheiten (Dornen, Stacheln, Korkleisten)			
Name des Strauches			

Bäume und Sträucher in der Aue

Genau hinschauen und suchen 1

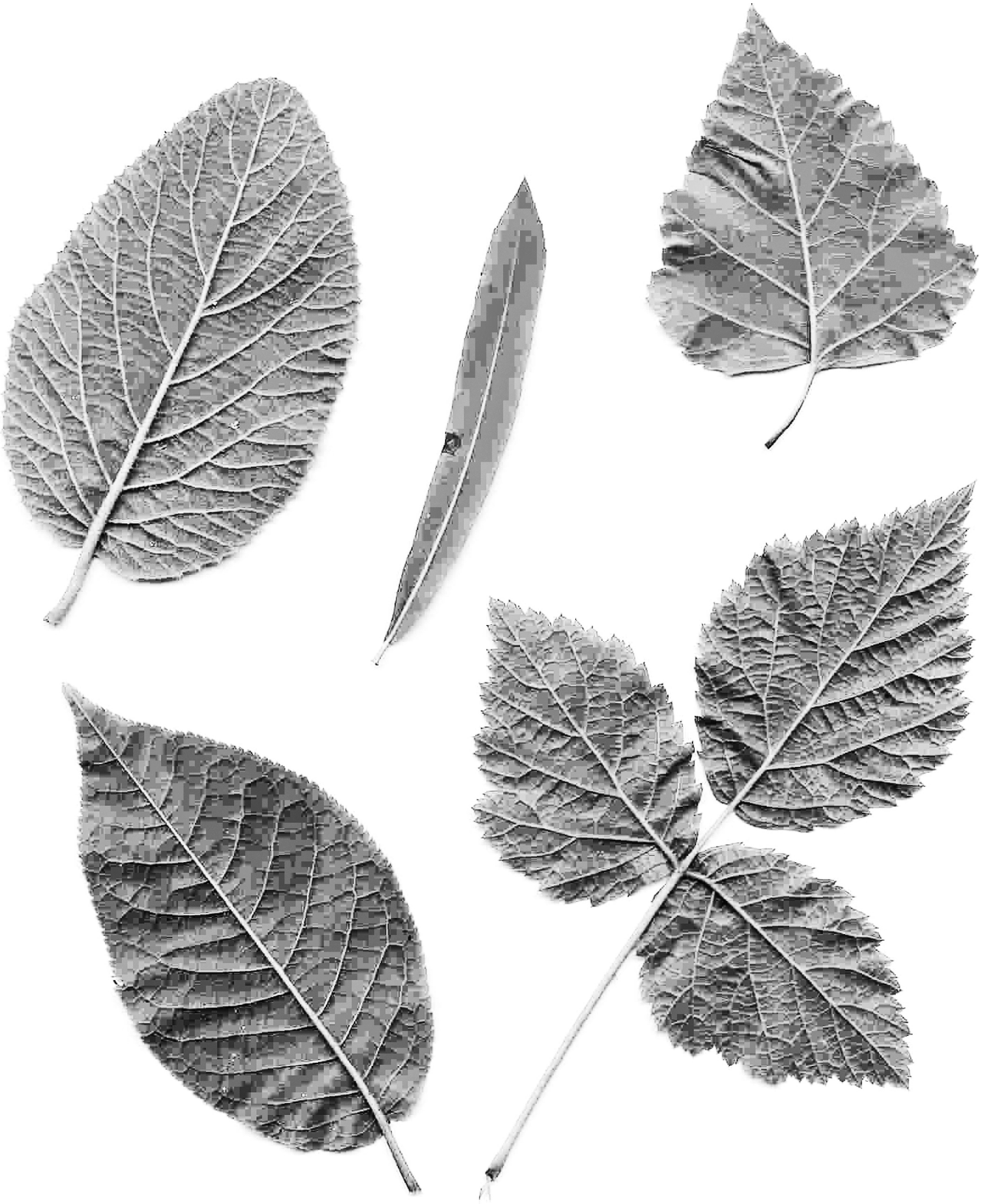
Bäume und Sträucher in der Aue

Genau hinschauen und suchen 2



Bäume und Sträucher in der Aue

Genau hinschauen und suchen 3



Meine Blume - ein Steckbrief

Suche eine Blume, die dir gefällt und betrachte sie genau!

Wenn nur wenige von diesen Blumen vorhanden sind oder die Blumen im Biotop stehen, sollst du sie **nicht pflücken**.

Am besten gelingt die Beobachtung, wenn du die Blume zeichnest.

Standort: _____

Blütenfarbe: _____

Anzahl Blütenblätter: _____

Anzahl Staubblätter: _____

Ungefähre Größe der Pflanze: _____

Rolle den Stängel zwischen Daumen und Zeigefinger.

Welche Form stellst du fest? _____

So sieht diese Blume aus:

Blattform:

Zeichnung

Blattrand:

Zeichnung

Wie möchtest du die Blume heißen? _____

Frühblüher

Pflanze	Blütenfarbe	Blütenform (Skizze)	Anzahl der Blütenblätter	Blattform (Skizze)	Besonderes

Steckbrief: Bachinsekten

Fangt ein Wasserlebewesen, gebt es in eine Becherlupe mit Wasser. Schaut das Tierchen an und erstellt einen Steckbrief.

Fangort: _____

Größe: _____

Färbung: _____

Nahrung: _____

Anzahl Körperabschnitte: _____

Anzahl Beinpaare: _____

Fühler: _____

Körperanhängsel: _____

Beißwerkzeuge: _____

Augen: _____

Besonderes: _____

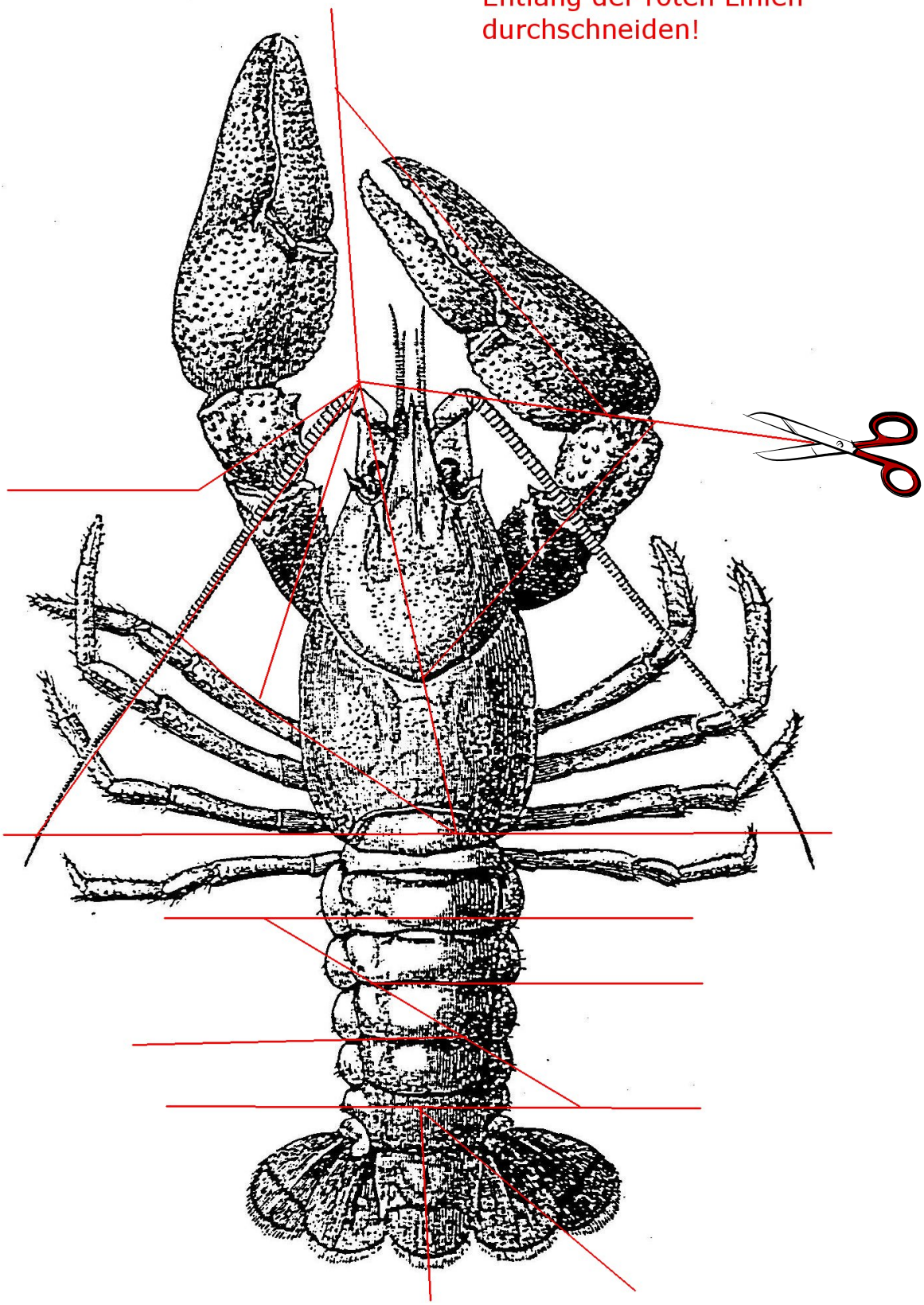
Name des Tieres: _____

Zeichnung

Wer lebt in den Augewässern?

Krebs-Puzzle

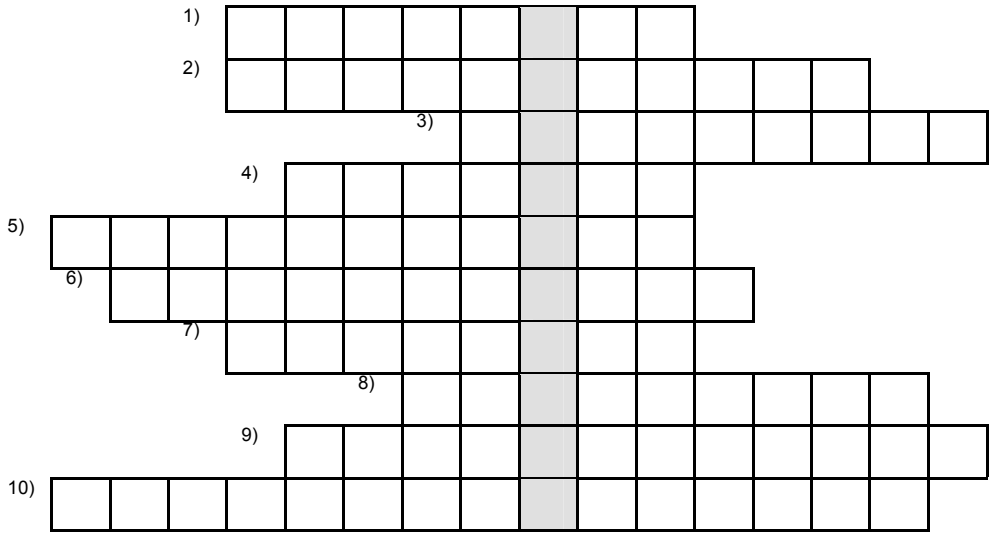
Entlang der roten Linien durchschneiden!



Vögel stellen sich vor

Eine Rätselseite

Die grau unterlegten Felder ergeben den Namen für den größten Vogel der Auen, der oft stundenlang bewegungslos auf Wiesen und Äckern steht, um Wühlmäuse zu erbeuten.



1) Wie heißt der farbenprächtige Vogel, der sich hauptsächlich von kleinen Fischen ernährt?

2) Welche Amsel hat eine weiße Kehle und kann als einziger Singvogel sogar tauchen?

3) Welcher Vogel baut seinem Weibchen mehrere Nester, von denen sich das Weibchen das schönste aussuchen kann?

4) Welcher Vogel legt seine Eier in fremde Nester?

5) Ein großer Vogel mit weiß-schwarzem Gefieder und langen Beinen; macht gelegentlich auf dem Rückflug aus Südafrika einen Zwischenstopp auf offenen Feldern.

6) Wie nennt sich Europas kleinste Spechtart, die hauptsächlich in Auwäldern zu finden ist?

7) Kleiner, häufig vorkommender Singvogel mit rostroter Unterseite und weißen Flügelbinden

8) Ein kleiner Höhlenbrüter mit schwarzem Kopf, gelber Brust und weißen Wangen

9) Wie heißt ein großer Greifvogel, der sich hauptsächlich von Wühlmäusen ernährt?

10) Ein Langstreckenzieher mit langem Schnabel, der das Nest gerne gut getarnt in Sandmulden zwischen Kieselsteinen baut.

Vögel stellen sich vor

Lösungsblatt

1)	E	I	S	V	O	G	E	L							
2)	W	A	S	S	E	R	A	M	S	E	L				
3)					Z	A	U	N	K	Ö	N	I	G		
4)			K	U	C	K	U	C	K						
5)	W	E	I	S	S	S	T	O	R	C	H				
6)	K	L	E	I	N	S	P	E	C	H	T				
7)			B	U	C	H	F	I	N	K					
8)					K	O	H	L	M	E	I	S	E		
9)			M	Ä	U	S	E	B	U	S	S	A	R	D	
10)	F	L	U	S	S	U	F	E	R	L	Ä	U	F	E	R

1) Wie heißt der farbenprächtige Vogel, der sich hauptsächlich von kleinen Fischen ernährt?

2) Welche Amsel hat eine weiße Kehle und kann als einziger Singvogel sogar tauchen?

3) Welcher Vogel baut seinem Weibchen mehrere Nester, von denen sich das Weibchen das schönste aussuchen kann?

4) Welcher Vogel legt seine Eier in fremde Nester?

5) Ein großer Vogel mit weiß-schwarzem Gefieder und langen Beinen; macht gelegentlich auf dem Rückflug aus Südafrika einen Zwischenstopp auf offenen Feldern.

6) Wie nennt sich Europas kleinste Spechtart, die hauptsächlich in Auwäldern zu finden ist?

7) Kleiner, häufig vorkommender Singvogel mit rostroter Unterseite und weißen Flügelbinden

8) Ein kleiner Höhlenbrüter mit schwarzem Kopf, gelber Brust und weißen Wangen

9) Wie heißt ein großer Greifvogel, der sich hauptsächlich von Wühlmäusen ernährt?

10) Ein Langstreckenzieher mit langem Schnabel, der das Nest gerne gut getarnt in Sandmulden zwischen Kieselsteinen baut.

Quellennachweis bzw. verwendete Literatur

Althaus, H., 2002: Expedition Dorfbach. Erleben - Entdecken - Forschen. Rivella AG Rothrist, Verlag naturama aargau, Aargau

Bachofer, M., Mayer, J., 2006: Der neue Kosmos Baumführer. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.), 2000: Lernort Gewässer. München

Beriger, S., 1992: Wasser Werkstatt. Wasser entdecken, erforschen und erfahren. Zytglogge Verlag, Bern

Bezzel, E., 1996: Vögel. Sonderteil: Seltene Arten, Jungvögel, Nester und Eier. BLV München, Wien, Zürich

Chinery, M., 2004: Pareys Buch der Insekten. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart

Engelhardt, W., 2008: Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart

Füreder, L. (Hrsg.), 2009: Flusskrebse. Biologie – Ökologie – Gefährdung. Folio Verlag, Wien

Gingins, F., Schluep, R., 2005: Bioindikation im Lebensraum Bach und Fluss. Ein Schulprojekt zur Bestimmung der Landschaftsökologie und der Gewässergüte. GLOBE Schweiz, 2. Auflage, Bern

Glandt, D., 2011: Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Beobachten, Erfassen und Bestimmen aller europäischen Arten. Quelle & Meyer, 1. Auflage, Wiebelsheim

Lasen C., Wilhalm T., 2004: Natura 2000 Lebensräume in Südtirol. Autonome Provinz Bozen, Abt. Natur und Landschaft

Mößmer, E. M., 2000: Wald-Wasser-Leben. Stiftung Wald in Not. 1. Auflage, Köln

Müller, F., 2006: Wasserwälder, Oasenwälder im Talboden. Provinz Verlag, 1. Auflage, Brixen

Oberholzer, A., 1980: Tiere in Bach und Weiher. Eine einfache Bestimmungshilfe für wirbellose Süßwassertiere. WWF Lehrer/innen-Service, Zürich

Regierung von Oberfranken (Hrsg.), 2008: Wasserschule Oberfranken. Bayreuth

Schulze, A., 1994: Vogeltips für jedermann. Ehrenwirth Verlag, München

Svensson, L., Grant, P. J., 2011: Der neue Kosmos Vogelführer. Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart

Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e. V. (Hrsg.), 2007: Auen leben. Infobroschüre, Band 70, Bonn

Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e. V. (Hrsg.), 2008: Ökologische Bewertung von Fließgewässern. Band 64, Bonn

http://www.regierung.oberfranken.bayern.de/umwelt/wasser/wasserschule-oberfranken/handreichung.php

www.befreit-unsere-fluesse.ch/

http://www.naturama.ch/dorfbach/

http://www.wwf.ch/de/tun/aktivwerden/bildung/schule/lehrmittel/

http://www.globe-swiss.ch/de/Themen/Bioindikation_Bach-Fluss/

http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/wasser/geomorphologische-charakterisierung.asp

http://www.provinz.bz.it/forst/fischerei/fischverbreitungskarte.asp

http://www.koblenz.de/bilder/K_61/Tafel9_Auenwaelder.pdf

http://www.wald-in-not.de/download11/ges.pdf

http://www.fischnetz.ch/

http://wildvogelhilfe.org/sonderbeitraege/grundwissen/vogelzug.html

http://informations-grafik.de/kostenlose-infografik.php?show=archiv&grafik=6

http://www.bund.net/themen_und_projekte/aktion_lurch/heimische_lurche/

http://hochwasser-special.de/download/amphibienbroschuere.pdf

http://m.schuelerlexikon.de/mobile_biologie/Lurche.htm

http://www.baumkunde.de/