



# Wasserland Steiermark

DIE WASSERZEITSCHRIFT DER STEIERMARK

2.1/2023

ZEICHNE EIN INSEKT AM BACH MIT  
BLEISTIFT NACH!

SCHREIBE EIN BACH-ABC!

NIMM BACHGERÄUSCHE MIT  
DEM SMARTPHONE AUF!

MISS DIE Wassertemperatur und  
vergleiche diese in den Jahreszeiten!

MALE MIT SCHLAMM!

MACHE EINEN WETTLAUF MIT DEM BACH!

MISS DEN PH-WERT DES WASSERS!

BAUE EIN WASSERRAD UND  
PROBIERE ES GLEICH AUS!

RICHTE EIN WASSERMUSEUM  
MIT VERSCHIEDENEN  
WASSERPROBEN EIN!

TRANSPORTIERE WASSER IN  
LEEREN SCHNECKENHÄUSERN VON EINEM  
ORT ZUM ANDEREN!

## Lernort Wasser

Warum Unterricht im Freien Sinn macht  
und was man dort alles machen kann

ZEICHNE EINEN WASSERCOMIC!

LEGE EIN NATURMANDALA MIT  
SCHWEMMHOLZ!

LASSE FLACHE STEINE ÜBER  
DIE WASSEROBERFLÄCHE SPRINGEN!

SCHREIBE DIE REISE EINES  
WASSERTROPFENS AUF!

LASSE IM SAND AM UFER  
LANDSCHAFTSFORMEN IM  
KLEINFORMAT ENTSTEHEN!

MACHE VERSUCHE ZU  
„SCHWIMMEN UND SINKEN“!

BEOBACHTE IM WINTER DIE  
6-ECKIGEN EISKRYSTALLE UNTER  
DER LUPE!

FINDE SPRICHWÖRTER ZU „WASSER“  
UND ERKLÄRE DEREN BEDEUTUNG!

FOTOGRAFIERE MIT DEM SMARTPHONE  
EINEN BILDAUSSCHNITT AM UFER!  
ANDERE SOLLTEN DEN ORT MIT HILFE DES  
FOTOS FINDEN.

SCHREIBE EINEN DIALOG ZWISCHEN  
STEIN UND WASSER!

LEGE RECHNUNGEN MIT STEINEN  
AUS DEM BACH!



Dipl. Päd.<sup>in</sup> Mag.<sup>a</sup>  
Martina Krobath, BEd  
Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark  
Pädagogische Leitung  
Projekt Wasserland Steiermark  
8010 Graz, Brockmannngasse 53  
E: martina.krobath@ubz-stmk.at

# Lernort Wasser

In einer Zeit, in der digitale Medien einen immer größeren Stellenwert einnehmen, liefert die Verlagerung des schulischen Unterrichts ins Freie einen wertvollen Ausgleich zu dieser Entwicklung. So bietet etwa das Aufsuchen stehender und fließender Gewässer eine Fülle an Lernanregungen und Ideen für forschendes und entdeckendes Lernen, was den Forderungen nach einem kompetenzorientierten Unterricht entspricht. Neben den Themenbereichen des Sachunterrichts und der Biologie können Gewässer genutzt werden, um künstlerisch aktiv zu werden, mit Sprache zu experimentieren und eigene Forschungsfragen zu formulieren. Gewässer bieten Materialien, die vom Mathematikunterricht bis hin zu rhythmischen Übungen im Musikunterricht genutzt werden können.

**D**raußen unterrichten ist ein aktuell wieder erstarkender Trend im schulischen Bildungsbereich, der fächerübergreifendes Lernen zu jeder Jahreszeit ermöglicht. Die Praxiserfahrung des Umwelt-Bildungs-Zentrums Steiermark (UBZ) der letzten Jahre hat gezeigt, dass das gemeinsame Aufsuchen verschiedener Wasserlernorte den Schüler:innen eine Vielzahl von Lernmöglichkeiten eröffnet. Durch das praktische Ausprobieren und Entdecken am Wasser können sie spielerisch ihr Wissen erweitern. Dabei lernen sie nicht nur Neues über die physikalischen Eigenschaften des Wassers, sondern auch über die darin existierenden Lebewesen und Ökosysteme. Das Lernen am Wasser fördert zudem ihre motorischen Fähigkeiten und stärkt ihr Selbstvertrauen. Es ermöglicht ihnen, ihre Sinne zu schärfen und ihre Umgebung auf neue Weise wahrzunehmen. Darüber hinaus bietet Lernen am Wasser eine einzigartige Möglichkeit, den Teamgeist und die Zusammenarbeit in der Klasse zu stärken.

Ideen und Aufgaben für die Arbeit am Gewässer gibt es unzählige (siehe Beispiele auf Cover und Rückseite dieser Zeitschrift). In Folge werden ei-

nige breiter aufgestellte Module beschrieben, mit denen das UBZ im Rahmen des Projekts „Wasserland Steiermark“ rund um steirische Gewässer tätig ist. Dies soll Lehrpersonen dazu ermutigen, die vielfältigen Möglichkeiten des Lernens am Wasser auszuprobieren und zu entdecken.

## Auf Wassertiersuche im Bach

Ein Blick unter die Wasseroberfläche oder ein genaues Beobachten des Ufers kann das Vorhandensein vieler kleiner, oft unentdeckter Wasserlebewesen sichtbar machen. Das Erkunden der Natur ist das ganze Jahr über möglich, doch besonders im Frühjahr und Sommer macht es besonderen Spaß. Im Wald, in der Wiese und im Boden wimmelt es von Leben, und auch in Fließgewässern tummeln sich die unterschiedlichsten Tierarten. Doch welche Wasserlebewesen lassen sich dort finden?

Zwischen Pflanzen, Büschen und im seichten Wasser gehen die Schüler:innen mit Küchensieb und Pinsel (Abb. 1) auf Entdeckungsreise, um die Vielfalt der Wasserlebewesen hautnah zu erleben. Auf den ersten Blick sehen die Bachbewohner oft sehr ähnlich aus – doch das täuscht (Abb. 2): Manche sind kleiner, man-

che runder, einige gleichen eher einem Wurm und andere wiederum haben sechs Beine. Dieser direkte Kontakt zu naturnahen Gewässern schult den Blick für ökologische Zusammenhänge und bietet die Gelegenheit, das Wasser mit allen Sinnen zu spüren.

Die österreichischen Lehrpläne bieten zahlreiche Möglichkeiten, dies in unterschiedlichen Schulstufen und Schultypen anzuwenden.



Abb. 1: Kescherausrüstung © UBZ



Abb. 2: Wassertiere © UBZ

## Wasser barrierefrei

Um für Schüler:innen mit unterschiedlichen Bedürfnissen (Abb. 3) einen barrierefreien Unterricht am Bach zu gestalten, ist es wichtig, dass verschiedene Sinneskanäle angesprochen werden und individuelle Unterstützung angeboten wird. Dazu können visuelle und taktile Hilfsmittel (Abb. 4) verwendet werden, um das Erkennen der Wassertiere zu erleichtern. Große kontrastreiche Zeichnungen und Bilder der zu suchenden Wassertiere sowie die Verwendung großer Schriftarten verbessern die Bestimmung und Lesbarkeit.



Abb. 3: Inklusives Arbeiten am Bach © UBZ



Abb. 4: Visuelle und taktile Hilfsmittel © UBZ



Abb. 5: Der Bach kommt zum Kind © UBZ

Es ist wichtig, dass alle Schüler:innen die Möglichkeit haben, die Natur auf ihre eigene Weise zu erleben und von den Lerninhalten zu profitieren, unabhängig von ihren individuellen Fähigkeiten oder Einschränkungen. Für Kinder und Jugendliche, die nicht in der Lage sind, direkt am Bach zu arbeiten, kann man den Bach (in einem Becher) oder die Wassertiere (in einem Becher oder als Bilder auf Steine geklebt) zu ihnen bringen, um taktile Erfahrungen zu vermitteln (Abb. 5).

Wie barrierefreies Arbeiten zum Thema Wasser indoor und outdoor gelingen kann, zeigt ein kurzes Video auf [www.ubz.at/veranstaltungen/wasser-barrierefrei/](http://www.ubz.at/veranstaltungen/wasser-barrierefrei/)

## Libellen – Zauber der Verwandlung

Libellen sind faszinierende Geschöpfe, die seit Millionen von Jahren auf unserem Planeten existieren. Sie haben die Dinosaurier überlebt und begeistern uns mit ihrer Anmut und Schnelligkeit. In Österreich sind 78 verschiedene Arten zu finden, von denen 65 an den Gewässern der Steiermark fliegen. Dazu zählen z. B. Prachtlibellen, Segellibellen, Edellibellen, Winterlibellen ...

Doch wie entwickeln sich diese faszinierenden Insekten vom Wassertier zur schillernden Fluglibelle? Wie können wir sie in ihrem Lebensraum beobachten und warum sind sie so unglaublich schnell? Dies bietet eine hervorragende Ausgangslage, um den Biologieunterricht nach draußen zu verlagern und direkt am Gewässer mit Schüler:innen die Welt der Libellen zu erforschen und zu beobachten. Dazu können im Wasser Larven von Libellen gesucht und von anderen Wassertieren

unterschieden werden (Abb. 6) oder es können am Ufer rand Hüllen (Exuvien) von geschlüpften Libellen gesammelt und erwachsene Insekten beim Fliegen beobachtet werden. Durch das Vertiefen des Fachwissens über diese Entwicklung gewinnen Kinder und Jugendliche ein tieferes Verständnis für die Natur und ihre Prozesse.

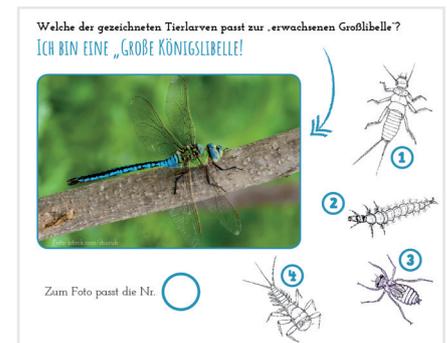


Abb. 6: Wie könnte die Larve einer Großlibelle aussehen? © UBZ / Auszug aus einem Arbeitsheft für Schüler:innen

Ein weiterer interessanter Aspekt ist das Paarungsverhalten der Libellen. Wie finden sich die Partnerinnen und Partner? Welche Rolle spielen die farbenprächtigen Flügel und Körpermerkmale bei der Partnerwahl? Das Erforschen dieses Verhaltens ermöglicht es den Schüler:innen, Einblicke in die faszinierende Welt der Libellen zu gewinnen.

Um die Libellen in ihrem natürlichen Lebensraum zu beobachten, ist es wichtig, die richtigen Techniken anzuwenden (Abb. 7).



Abb. 7: Libellenbeobachtung hautnah © UBZ

Wie kann man sich den Libellen nähern, ohne sie zu stören? Welche Beobachtungsmethoden eignen sich am besten, um ihr Verhalten zu studieren?

In diesem Zusammenhang wäre ein fächerübergreifendes Projekt von „Biologie und Umweltbildung“ und „Digitale Grundbildung“ sinnvoll. Ein Beispiel für fächerübergreifendes Arbeiten ist die Nutzung von Fotografie oder digitalen Aufzeichnungen, um die Ergebnisse und Beobachtungen der Schüler:innen festhalten und dokumentieren zu können. Dies ermöglicht es Kindern und Jugendlichen, ihre Forschungsergebnisse zu präsentieren und ihre Erkenntnisse mit anderen zu teilen.

### Pflanzen an Stillgewässern

Seen und andere Stillgewässer sind nicht nur beliebte Erholungs- und Rückzugsorte für den Menschen, sondern auch Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten. Das Aufsuchen eines stehenden Gewässers als außerschulischer Lernort bietet eine großartige Möglichkeit, mit Kindern und Jugendlichen auf Pflanzenentdeckungsreise zu gehen und z. B. Seerosen, Schilfrohr, Wasserlinsen, Teichrosen, Wasserschwertlilien, Binsen und viele andere Pflanzen zu entdecken. Diese Pflanzen können entlang des Ufers, im flachen Wasser oder sogar unter der Wasseroberfläche zu finden sein. Jede Pflanze hat ihre eigenen charakteristischen Merkmale.

Um die Pflanzen zu dokumentieren, können die Schüler:innen Fotos von ihnen machen, sie zeichnen oder sogar Aquarelle malen. Eine Übersichtskarte des Gewässers kann erstellt werden, auf der die verschiedenen Standorte der Pflanzen eingezeichnet werden.

Zur Bestimmung der Pflanzennamen können Steckbriefe, Bestimmungsbücher oder Bestimmungs-Apps (PlantNet, iNaturalist, flora incognita u.a.) verwendet werden, um Informationen über die Pflanzen zu sammeln und ihre Namen herauszufinden.

Oft werden die Schüler:innen auch von der anregenden Umgebung am Wasser zu einem Gedicht oder einer anderen kreativen Schreibarbeit inspiriert. Die Natur bietet hier eine Fülle von Möglichkeiten, unsere künstlerische Seite zum Ausdruck zu bringen. Solche positiven und selbstbestimmten Erfahrungen außerhalb des Klassenraums sowie kreative und individuelle Präsentationsmethoden fördern das forschende und entdeckende Lernen. Bei der Planung eines Lehrausgangs ist es wichtig, ein passendes Stillgewässer auszuwählen, welches genügend Platz für eine ganze Schulklasse bietet.

Nachdem die Schüler:innen Pflanzen in ihrem natürlichen Lebensraum beobachtet, fotografiert und gezeichnet (Abb. 8), die ökologische Bedeutung von stehenden Gewässern erfahren und Pflanzen an und in stehenden Gewässern kennengelernt haben, können die Ergebnisse der Exkursion z. B. kreativ in einem Lapbook (Abb. 9) zusammengefasst werden.

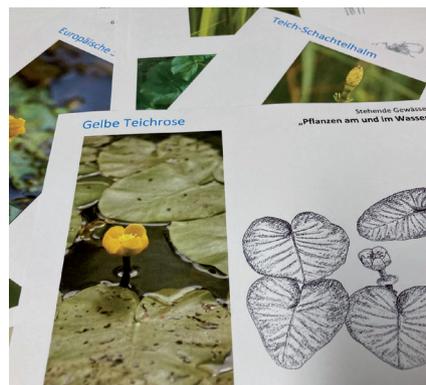


Abb. 8: Künstlerisches Gestalten © UBZ



Abb. 9: Präsentation des Lapbooks © UBZ

### Wechselbeziehungen im Ökosystem Teich

Ein Teich am Schulgelände oder als außerschulischer Lernort ist eine Bereicherung im Schulalltag und bietet eine Vielzahl an praktischen Übungen und Beobachtungsaufgaben für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Das Verständnis für Stoffkreisläufe im Ökosystem eines Teichs und für verschiedene Prozesse rund um Produzenten, Konsumenten und Destruenten steht hier im Mittelpunkt.

Ein gesunder Teich zeichnet sich durch klare, saubere und gut belüftete Gewässerbedingungen aus. Eine ausgewogene Population von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen deutet auf ein stabiles Ökosystem hin. Zudem sollten die Nährstoffkonzentrationen, insbesondere von Stickstoff und Phosphor, im Gleichgewicht sein, um übermäßiges Algenwachstum zu verhindern.

Durch Beobachtung, Beprobung (Abb. 10), Dokumentation und Kenntnis der genannten Prozesse und Merkmale bekommen die Schüler:innen ein Verständnis für einen gesunden Teich.

### Das geheime Leben des Wasserflöhs

Im Teich oder Tümpel sind Wasserflöhe einfach zu finden und eignen sich bestens als



Abb. 10: Überprüfung der chemischen und physikalischen Parameter © UBZ

lebendes Anschauungsmaterial im Unterricht. Wasserflöhe sind kleine, unscheinbare und äußerst robuste Wasserlebewesen, die sich perfekt an unterschiedlichste Lebensbedingungen anpassen können. Im Zuge eines Lehrausgangs zu einem nahegelegenen Gewässer entnehmen die Schüler:innen selbst Wasserproben, welche zur Untersuchung mit ins Klassenzimmer genommen werden.

Durch mikroskopische Beobachtungen (Abb. 11) lernen sie das Bestimmen verschiedener Arten von Wasserflöhen und entdecken beim Erforschen dieses Krebstieres interessante Fakten über sein faszinierendes Leben: Wasserflöhe nutzen ihre Beine zum Fressen und ihre Antennen zum Schwimmen. Sie atmen sogar mit ihrem Darm und begleiten bei Bedarf Wassergeflügel auf ihren Flugrouten! Es ist erstaunlich, wie sie sich an ihre Umgebung anpassen können.

Ideal ist auch eine Beobachtung im Jahreskreis, um die unterschiedlichen Fortpflanzungsstrategien der Wasserflöhe zu erkennen.

Um das naturwissenschaftliche Arbeiten auch optisch zu dokumentieren, können Fotos sämtlicher gefundener Wassertiere mit dem Handy oder einer an einen Laptop angeschlossenen USB-Handlupe gemacht werden.



Abb. 11: Mikroskopieren von Wasserflöhen © UBZ

### Wasserschnecken

Wasserschnecken sind faszinierende Lebewesen, die sich auch ohne den Einsatz von Mikroskopen und Binokularen gut beobachten lassen und bieten eine spannende Möglichkeit, die Natur zu erforschen und das Verständnis für aquatische Ökosysteme zu vertiefen.

Einen Tümpel ohne Schnecken zu finden ist nahezu unmöglich und durch ihre unkomplizierte Beobachtung und das praktische Arbeiten mit ihnen können junge Naturforscher:innen wertvolle Erfahrungen sammeln und ihre Neugierde für die Natur weiterentwickeln.

Heimische Wasserschnecken wie Spitzschlammschnecken und Tellerschnecken (Abb. 12) sind besonders in Gewässern mit geringem Fischbestand wie Tümpeln und Teichen nahezu immer anzutreffen. Diese beiden Schneckenarten bevorzugen langsam fließende oder stehende Gewässer mit reichlich Pflanzen und Algen. Der Sauerstoffgehalt im Wasser spielt für sie keine große Rolle, da sie entweder Luftatmer sind oder Hilfskiemen besitzen. Das Beobachten von Wasserschnecken erfordert auch keinen großen Aufwand. Sie lassen sich häufig auf Pflanzen oder Ästen finden oder bewegen sich in ruhigen Bahnen kopfüber unter der Wasseroberfläche.



Abb. 12: Heimische Wasserschnecken © UBZ

Um sie genauer zu beobachten, können sie einfach mit einem Küchensieb (Abb. 13) oder vorsichtig mit der Hand aus dem Wasser geholt werden.

Im Vergleich zu anderen Wassertieren sind Wasserschnecken weniger empfindlich und eignen sich daher hervorragend als Anschauungsobjekte.



Abb. 13: Suche nach Wasserschnecken © UBZ

Die Schüler:innen können auch gemeinsam mit der Lehrperson selbst gefangene Schnecken in die Klasse umsiedeln und dort ein Schulaquarium für weitere Beobachtungen einrichten (Abb. 14). Durch die dortige Beobachtung und das Studium von Wasserschnecken können Schüler:innen verschiedene Fähigkeiten entwickeln. So lernen sie durch die nötige Versorgung der Schnecken im Aquarium Verantwortung zu übernehmen und können fachliches Wissen über Nahrungsaufnahme und Bewegungen der Weichtiere vertiefen. Am

Ende des Projektes sollen die Schnecken wieder an ihren ursprünglichen Fundort zurückgebracht werden.



Abb. 14: Schneckenaquarium © UBZ

### Wasser hat Kraft

Die Kraft des Wassers ist allgegenwärtig und wir nutzen sie täglich – von der Klospülung bis zur Stromproduktion. Auch zum Spielen und Experimentieren lässt sich die Kraft des Wassers wunderbar einsetzen, um dabei z. B. physikalische Gesetzmäßigkeiten wie das Wechselwirkungsprinzip durch den Bau und Abschuss einer Wasserrakete zu erleben (Abb. 15).

Dabei kann man zuerst planerisch und dann forschend tätig sein, wenn man die Raketen konstruiert und anschließend im Flug beobachtet.



Abb. 15: Das Wechselwirkungsprinzip am Beispiel „Wasserrakete“ © UBZ

Den Schüler:innen wird aber auch bewusst gemacht, dass Wasser ebenso eine zerstörerische Kraft haben kann. Überflutungen und Hochwasserereignisse können verheerende Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben.

Im Rahmen einer Outdoor-Aktion lernen sie die Kraft des Wassers im Modellversuch kennen. Dazu bauen sie einen Staudamm an einem Bach im Schulumfeld, errichten Siedlungen und stellen dann ein Hochwasserereignis nach. Dies ermöglicht ihnen, die Auswirkungen von Hochwasser hautnah zu erleben und die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen besser zu verstehen.

Für den Geographieunterricht kann die Entstehung von Landschaftsformen durch die Kraft des Wassers direkt „am Objekt“ studiert werden. Die Entstehung von Flussufern, Flussterrassen, Aulandschaften, Prall- und Gleithängen – das alles wird auch Lehrer:innen im Rahmen von UBZ-Seminaren im Freien vermittelt (Abb. 16 und 17).



Abb. 16: Lernen am Flussufer © UBZ



Abb. 17: Lernen in der Au © UBZ

### Fächerübergreifend arbeiten

Draußen unterrichten bedeutet nicht, dass der Unterricht ausschließlich im Freien stattfinden muss. Durch die Kombination von Outdoor- und Indoor-Aktivitäten können Schüler:innen den Lernstoff aus dem Schulbuch mit der Erforschung der Natur ver-

binden, indem sie ihr Wissen praktisch anwenden und gleichzeitig Spannendes in der Natur entdecken, was vielleicht zu weiteren Fragestellungen anregt.

Dies kann über Rechenaufgaben (Abb. 18) genauso erfolgen wie über kreative Ansätze oder Schreibübungen (Abb. 19).



Abb. 18: Rechnen mit Hohlmaßen © UBZ



Abb. 19: Schreiben und Dichten am Teich © UBZ

So können Sachunterrichtsthemen mit anderen Fächern (z. B. Deutsch, Mathematik, Kunst und Gestaltung) verknüpft werden, womit auch Bildungsanforderungen des übergreifenden Themas „Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“ erfüllt werden. Durch das gemeinsame Arbeiten an einem Lernprodukt können die Schüler:innen voneinander lernen und ihre individuellen Stärken einbringen. Solche fächerübergreifenden Projekte fördern nicht nur das Verständnis für die Natur, sondern auch die Teamarbeit und die kreativen Fähigkeiten der Kinder und Jugendlichen. Probieren Sie es aus!

# Stundenbilder zum Thema dieser Ausgabe

Stundenbild  
Wasserschnecken  
im Klassenzimmer



Stundenbild  
Libellen - Zauber der  
Verwandlung



Stundenbild  
Wechselbeziehungen  
im Ökosystem Teich



Stundenbild  
Wasser hat Kraft -  
Wasserrakete



Stundenbild  
Pflanzen an  
Stillgewässern



Stundenbild  
Das geheime Leben  
des Wasserfloh



Stundenbild  
Wasser hat Kraft -  
Hochwasser



Diese Stundenbilder für die 1. bis 13. Schulstufe finden sich als Downloads unter [www.ubz.at/stundenbilder](http://www.ubz.at/stundenbilder) als Hilfestellung, um den „Lernort Wasser“ im Unterricht noch besser zu etablieren.

**Aviso: Stundenbilder, die im Schuljahr 2023/24 noch erscheinen**

- Wassertiere suchen mit neuem Bestimmungsschlüssel
- Gewässerökologie
- Amphibienlaich erkennen

## Erlebnistour Wasser

Sie sind mit Ihrer Klasse draußen am Wasser und wir sind jederzeit auf „Knopfdruck“ für Sie und Ihre Schülerinnen und Schüler da. Wie das geht? Infos auf [www.ubz-stmk.at/erlebnistouren](http://www.ubz-stmk.at/erlebnistouren)  
Das Angebot ist kostenlos und für die 1. bis 8. Schulstufe an folgenden Terminen buchbar:  
**MO, 24. Juni / DI, 25. Juni / MO, 1. Juli / DI, 2. Juli / MI, 3. Juli 2024**



# ERFINDE WASSER-SCHÄTZAUFGABEN!

BAUE EIN BOOT AUS MATERIALIEN,  
DIE DIR ZUR VERFÜGUNG STEHEN!

BAUE EINEN STAUDAMM UND STAUE  
DEN BACH AUF!

ERSTELLE EINE FOTODOKUMENTATION  
DES GEWÄSSERS IM JAHRESKREIS!

# BEOBACHTE WASSERTIERE IN DER BECHERLUPE!

EINE EINTAGSFLIEGE ERZÄHLT VON  
IHRER LEBENSERFAHRUNG.  
SCHREIBE SIE AUF!

ZEICHNE DEN BACHVERLAUF IN  
EINER KARTE EIN!

LEGE EINEN BACH MIT NATURMATERIALIEN  
VON DER QUELLE BIS ZUR  
MÜNDUNG NACH!

# BERECHENE DIE FLIEßGESCHWINDIGKEIT!

ORDNE STEINE AUS DEM BACH  
DER GRÖßE NACH!

SEI GANZ STILL UND  
HÖRE DEM WASSER ZU!

## IMPRESSUM

**Medieninhaber/Verleger:**  
Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark  
8010 Graz, Brockmannngasse 53  
ZVR-Zahl 023220905

**Postanschrift:**  
Wasserland Steiermark  
8010 Graz, Wartingergasse 43  
T: +43(0)316/877-5801  
E: elfriede.stranzl@stmk.gv.at

**Erscheinungsort:** Graz

**Verlagspostamt:**  
8010 Graz



## Redaktionsteam:

Elfriede Stranzl, Martina Krobath,  
Michael Krobath

**Lektorat und  
Abonnenenverwaltung:**  
Ina Ghirardini, Elfriede Stranzl  
8010 Graz, Wartingergasse 43  
T: +43(0)316/877-5801  
E: elfriede.stranzl@stmk.gv.at

**Gestaltung und Druckvorbereitung:**  
Michael Krobath (UBZ)  
8010 Graz, Brockmannngasse 53

## Titelbild und Rückseite:

Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark

**Druck:**  
Druckhaus Scharmer  
November 2023  
klimaneutral gedruckt



Produziert nach den Richtlinien des  
Österreichischen Umweltzeichens  
Druckhaus Scharmer, UW-Nr. 950

**Klimaneutral**  
Druckprodukt  
ClimatePartner.com/13993-2309-1001



P.b.b. Verlagspostamt 8010 | Aufgabepostamt 8010 Graz  
DVR 0841421 | Auflage: 1000 Stück

Adressfeld