

Baachpatenschaft am Atert d'All

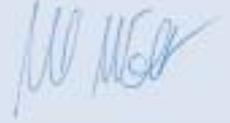


Eng Aktioun vun der Maison de l'Eau
ënnerstëtzt vum Ministère de l'Intérieur

Ein Bach als "Patenkind"

2003 ist das internationale Jahr des Wassers. Die Maison de l'Eau und das Innenministerium rufen zu diesem Anlass zur Aktion "Baachpatenschaft am Atertdall" auf. Eine Bachpatenschaft ist gerade für junge Leute eine gute Möglichkeit sich mit den Problemen eines Fließgewässers vertraut zu machen. Ein Bachpate kümmert sich um seinen Bachabschnitt, betreut ihn, beobachtet ihn und hält ihn sauber. Es

macht Spaß, weil dadurch nicht nur das eigene Wissen erweitert wird, sondern vor allem ein aktiver Beitrag zum Schutz unserer Gewässer geleistet wird.



Michel Wolter
Innenminister

Was tun Bachpaten ?

Die Aufgaben, die ein Bachpate übernehmen kann sind vielfältig:

- regelmässig den Bach beobachten
- den Zustand des Gewässers erforschen und dokumentieren
- Bach und Ufer sauber halten
- Informationen an die zuständigen Behörden weitergeben
- Mitbürger informieren



So gehst du vor !

Suche mit deiner Klasse einen Bach in der Nähe eurer Schule aus und entscheidet euch, welchen Abschnitt ihr untersuchen wollt. Er sollte etwa 100 Meter lang sein. Nun kann es sein, daß der von euch gewählte interessante Bachabschnitt auf einem privatem Gelände liegt. In diesem Fall müsst ihr euch vorher vom Eigentümer die Erlaubnis einholen. Am besten wendet ihr euch jedoch an die Maison de l'Eau. Sie wird euch bei der Auswahl eines Bachabschnittes behilflich sein.

Diese Broschüre enthält einige Tipps und Tricks, wie du mit einfachen Mitteln den Zustand deines Bachabschnittes feststellen kannst. Die Wasserqualität und die vorbeifließende Wassermenge solltest du mindestens 3 mal untersuchen, da diese sich im Laufe der Zeit ändern können. Schicke deine Testergebnisse nach jeder

Bachbegehung an die Maison de l'Eau. Sie werden zusammen mit den Testergebnissen aller Bachpaten des Atertdals im Internet ausgestellt. Das genaue Vorgehen erfährst du auf der Seite 12.

Zusätzlich kannst du dich bei deiner Bachbegehung mit einem Photoapparat ausrüsten um eure Arbeit zu dokumentieren. Sicherlich gibt es auch einige interessante Tiere zu beobachten. Versuch mal deinen Lehrer zu einer Bach-Malstunde zu überreden oder sammelt einige besonders schöne Pflanzen am Bachufer und trocknet sie in einer Pflanzenpresse. Am Ende des internationalen Jahr des Wassers werden die Arbeiten und Resultate aller Bachpaten im Atertdal in einer großen Ausstellung der Öffentlichkeit gezeigt.



Was ist ein lebender Bach?

Ein lebender Bach fließt frei. Er verändert mit seiner Kraft und Energie ständig seine Umgebung. Ein solcher Bach braucht viel Platz in der Landschaft. Weil er sehr abwechslungsreich ist, bietet er ganz unterschiedlichen Tieren und Pflanzen einen wichtigen Lebensraum. Orte, wo das Wasser wild und schnell fließt, wechseln sich ab mit ruhigen Buchten ohne Strömung. Flaches Wasser wechselt sich ab mit tiefen Stellen. Im Bach gibt es Schotter- und Sandbänke oder sogar Inseln. Manchmal sind die Ufer ganz flach, an anderen Orten findest du steile Wände. Bei Hochwasser überschwemmt der Bach die angrenzenden Wiesen oder Wälder, schwemmt Inseln weg und schafft an anderen

Orten neue. Lebende Flüsse und Bäche sind wilde Orte. Sehr viele verschiedene Tiere und Pflanzen haben sich an dieses wilde Leben angepasst und brauchen diese ständigen Veränderungen. Ein natürlicher Bach reinigt das Wasser und trägt so dazu bei, daß wir sauberes Wasser haben.

Untersuche mit deiner Klasse den von euch ausgewählten Bachabschnitt und finde heraus, wie naturnah oder naturfern er ist. Der Bachtest auf dem Arbeitsblatt 1 hilft dir dabei. Zähle alle Punkte zusammen und lies in der Auswertung nach, wie es deinem Bach geht.

Auswertung: Bachtest

10 - 15 Punkte:
Der Bach ist natürlich.

Der Bach ist sehr abwechslungsreich. Er fließt noch fast völlig natürlich. Er ist ein sehr wertvoller Lebensraum für sehr viele Pflanzen und Tiere.

16 - 24 Punkte:
Der Bach ist naturnah.

Der Bach ist abwechslungsreich. Obwohl er durch den Menschen bereits sichtbar verändert wurde, ist er immer noch naturnah und bietet vielen Pflanzen und Tieren einen guten Lebensraum.

25 - 33 Punkte:
Dem Bach geht es nicht sehr gut.

Der Bach sieht über lange Strecken gleich aus. Durch menschliche Eingriffe wurde er verändert und stark verbaut. Für viele Pflanzen- und Tierarten ist das Leben hier schwierig oder nicht mehr möglich.

34 - 40 Punkte:
Der Bach ist arm dran.

Der Bach ist eintönig. Er ist in einem sehr schlechten Zustand. Der natürliche Bachlauf ist weitgehend verändert. Hier können nur noch sehr wenige Pflanzen- und Tierarten leben.





Die Energie des Baches

Ein Bach steckt voller Energie. Wenn Du im Bach stehst, kannst Du diese Kraft an Deinen Beinen spüren. Grund dafür ist die Geschwindigkeit mit der das Wasser im Bach fließt und die Wassermenge die er gerade transportiert. Die Energie eines Baches verändert sich im Laufe eines Jahres. In einer Hochwasser-

periode werden grosse Wassermengen transportiert. Sie fließen sehr schnell und können eine große zerstörerische Kraft entwickeln. Wie sollte wohl ein Bach aussehen, der bei Hochwasser möglichst wenig Schaden anrichtet?

Die Landschaft wird flacher: Der Bach beruhigt sich. Das mitgeführte Material lässt er liegen, zuerst die schweren Steine, dann die Kiesel, dann den Sand.

Steiler Hang nahe der Quelle: Der Bach ist schnell und voller Energie. Erde und Steine werden mitgerissen.

Schnell fließendes Wasser erwärmt sich im Sommer weniger schnell als langsam fließendes Wasser; es enthält also mehr Sauerstoff

Aussenseite des Mäanders: Die Geschwindigkeit und Energie des Wassers ist hier größer. Erde und Gesteinsmaterial werden abgetragen.

Innenseite des Mäanders: Wasser fließt langsamer. Erde und Gesteinsmaterial werden abgelagert. Hier ist das Wasser weniger tief.



Flachland: Der Bach nimmt es gemütlich und mäandriert (kurvt) vor sich hin. Seine Energie und Geschwindigkeit werden noch weiter herabgesetzt.

Bach mit hoher Geschwindigkeit

ohne Mäander ist der Bach verkürzt.



Schmales, tief eingeschnittenes Bachbett.



Bach mit geringer Geschwindigkeit

Mäander verlängern und verlangsamen den Bach.



Breites, flaches Bachbett bremst das Wasser ab.





Ist der Bach sauer?

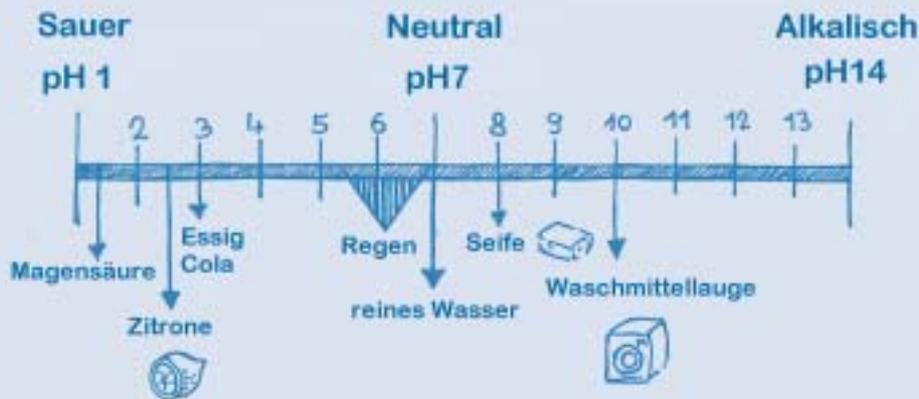
Wasser kann Säure oder Lauge enthalten. Der Unterschied zwischen beiden ist leicht erklärt. Beiß mal in eine Zitrone. Sie schmeckt sauer. Verantwortlich dafür ist die Zitronensäure im Saft der Zitrone. Nun beiß mal in ein Stück Seife. Das war natürlich ein Scherz. Aber sicherlich hast Du schon versehentlich Seifenschaum in den Mund bekommen. Seife schmeckt sehr bitter. Daran ist die Lauge in der Seife schuld. Möchtest Du wissen, wie sauer oder alkalisch (laugenhaltig) Wasser ist, so misst du den pH-Wert. Du brauchst dafür das Arbeitsblatt 3 und die Teststreifen.

Die Wassertiere und -pflanzen reagieren sehr empfindlich auf den Säure- oder Alkaligehalt des Wassers. Sie können sich nur dann normal entwickeln, wenn der pH-

Wert in einem Bereich zwischen 5 und 9 liegt. Ein pH-Wert unter 5 ist für die Wassertiere tödlich.

Dies beeinflusst den pH-Wert der Bäche

- Der Gesteinsuntergrund im Einzugsgebiet eines Baches: Fließt der Bach z.B. in einer kalkreichen Gegend, so ist das Wasser alkalisch (pH-Wert um 8).
- Die Abwässer aus der Industrie und unseren Haushalten: Abwässer aus unseren Haushalten sind meist alkalisch (Waschmaschine und Co.).
- Die Auswaschung von chemischen Düngemitteln in den Bach (Können alkalisch oder sauer wirken)



Zuviel oder zuwenig Nahrung im Bach?

Im Wasser sind wichtige Nährstoffe enthalten (z.B. Stickstoff), ohne die Pflanzen nicht wachsen können. Kommen nicht genügend Nährstoffe im Bach vor, so ist das Wachstum der Pflanzen gehemmt. Auf der anderen Seite, schadet jedoch ein Überschuß an Nährstoffen dem Bach.

Gerade aus unseren Abwässern (Waschmittel, Exkremete) und von überdüngten Feldern gelangen viele stickstoffhaltige Nährstoffe (Nitrate) ins Wasser. Das führt zu einem explosionsartigen Pflanzenwachstum.

Es sind vor allem Algen, die in flachen, meist langsam fließenden Gewässern das Bachbett bedecken. Die im Wasser wohnenden Bakterien sind geradezu begeistert

von der nun vorhandenen Pflanzennahrung und vermehren sich mit großer Schnelligkeit. Da ein Großteil des Sauerstoffs im Wasser dann von den Algen und Bakterien gebraucht wird, leiden andere wasserbewohnende Tiere unter Atemnot.

Das Leben im Bach ist bedroht. Das Arbeitsblatt 3 hilft dir eine einfache Nitratanalyse deines Bachabschnittes zu machen.





Frage die kleinen Bachbewohner wie es deinem Bach geht!

Auf und unter den Steinen im Bach leben zahlreiche kleine Tiere. Man nennt sie die "Wirbellosen", weil sie keine Wirbelsäule besitzen. Sie zeigen dir wie gesund dein Bach ist. Das liegt daran, daß verschiedene Wirbellose nur dann überleben können, wenn der Bach ihnen optimale Lebensbedingungen bietet. Tierchen, die zum Beispiel sauberes und sauerstoffreiches Bachwasser benötigen, können unmöglich in einem verschmutzten, sauerstoffarmen Bach leben. Andere wiederum ernähren sich von den Schmutzteilchen, die mit unseren Abwässern in den Bach gelangen und vermehren sich dann besonders gut.

Da diese Wirbellose dir die Qualität des Wassers zeigen, nennt man sie auch die "Zeigerorganismen".

Nun, wie kommst Du diesen Zeigerorganismen auf die Spur? Ganz einfach, befolge die Anleitung auf dem Arbeitsblatt 4 und vergleiche die gefundenen Tiere mit den Abbildungen auf dem Arbeitsblatt 5.

Besonders interessant ist, daß einige der wirbellosen Bachbewohner nur einen Teil ihres Lebens im Wasser verbringen. Du kennst sicherlich die Entwicklung vom Ei zum Schmetterling. Du weißt, daß aus den Eiern des Schmetterlings zunächst gefräßige Raupen schlüpfen,

die sich dann in einen Schmetterling verwandeln. Bei einigen der im Bach lebenden Wirbellosen verhält es sich ähnlich. Die Eier werden ins Wasser, auf die Wasseroberfläche, meist aber an Wasserpflanzen oder auf Steinen und Pflanzen im Uferbereich abgelegt. Die ausschlüpfenden Larven verbringen je nach Art 1-3 Jahre im Wasser, bevor die meist viel kürzere Lebensphase an Land beginnt.



Merke:

- Je mehr Nährstoffe von menschlichen oder tierischen Ausscheidungen in den Bach gelangen, desto stärker verringert sich der Sauerstoffgehalt des Wassers; die Qualität des Wassers wird schlechter.
- Je naturferner der Bach, desto weniger Tierchen wirst Du finden.

Nun mach dich auf den Weg ...

zu deinem Bach und erforsche mit Hilfe der Arbeitsblätter den Zustand deines Bachabschnittes.
Viel Spaß !

Beachte als guter Bachpate bitte folgende Dinge

Bäche können auch gefährlich sein! Die Strömung kann an verschiedenen Stellen viel stärker sein als du meinst. Meide daher gefährliche Stellen, wie steile Ufer, mehr als knietiefe Stellen oder Abschnitte mit starker Strömung. Wenn du in eigener Initiative deinen Bachabschnitt untersuchen möchtest, so nimm immer einen Begleiter mit und sag Bescheid wo ihr hingehst!

Achte beim Hinuntersteigen in den Bach darauf, daß du seine Ränder nicht herunterbrichst oder dem Bach auf andere Weise schadest. Ein verantwortungsbewusster Bachpate untersucht und schützt die Natur, zerstört sie aber nicht!

Wie geht's dann weiter?

Nach deiner Bachbegehung setzt du dich mit deiner Klasse an den Computer und tippst eure Ergebnisse in das Formular, das euer Lehrer von der Maison de l'Eau erhält. Dieses Formular sendest du dann per e-mail an folgende Adresse: maison.eau@attert.com

Falls ihr keinen Internetanschluss an der Schule habt, kannst du die Testergebnisse auch per Post schicken an die Maison de l'Eau, Grand-rue 33, L-8510 Redange.

Vergiß nicht, auch deine Photos mitzuschicken oder von anderen Aktionen zu berichten, die deine Klasse im Rahmen der Bachpatenschaft verwirklicht.

Ein paar Tage später, kannst du die Ergebnisse deiner Klasse im Internet bewundern.



Die Maison de l'Eau bedankt sich herzlich...

beim **Innenministerium** für die Finanzierung dieser Broschüre,

bei folgenden Organisationen für die freundliche Genehmigung zur Wiedergabe einiger Text- und Methodenteile aus früheren Veröffentlichungen:



FRAPNA: "La rivière m'a dit ..." 1999.
Internet-Adresse: www.frapna.org



Fondation Hëllef fir d'Natur und
Lëtzebuerger Natur- a Vulleschutzliga:
Erlebe die Natur. Band 2, Lebensraum
Wasser 1999.



Internet-Adresse: www.luxnatur.lu

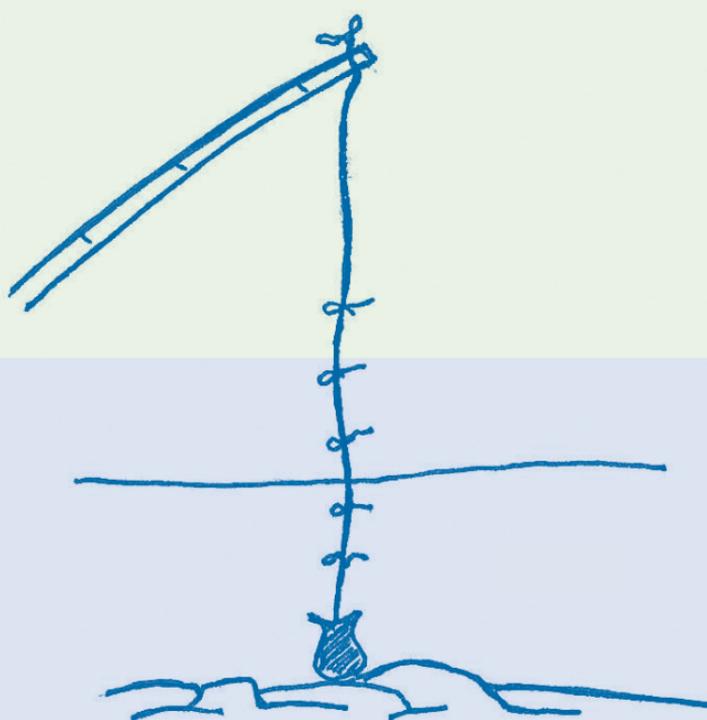


WWF: Für die Verwendung des "Flusstests"
aus dem Projekt "Kids for the Alps".
Internet-Adresse: www.kids-for-the-alps.net



Naturfreundejugend Deutschland: Aktion
Umweltdetektiv. Erlebnisbogen Wasser 1998.
Internet-Adresse: www.naturfreundejugend.de

Zeichnungen: Carlo Schneider,
Patrice Verscheure



Bau einer "Angelrute"

zur Bestimmung der Wassertiefe
(Arbeitsblatt 2)

Material:

- Eine Holzstange (ca. 2 Meter)
- Eine Schnur (4 m)
- Ein Ballast mit einem Gewicht über 300 Gramm (z.B. ein mit Steinen gefülltes Säckchen)
- Wollfäden (wenn möglich in verschiedenen Farben)

Füge die einzelnen Elemente wie auf dem Schema zusammen. Binde einen Wollfaden alle 20 cm um die Schnur.



Bachtest: Wie natürlich ist dein Bach ?

Gehe eine Frage nach der anderen durch, entscheide jeweils, welche Antwort am ehesten zutrifft und trage die Punkte ein. Untersuche eine Bachstrecke von ca. 100 m. Hinweise, wie du die Wassertiefe und die Fließgeschwindigkeit beurteilen kannst, findest du auf **Blatt 2**.

	1 Punkt	2 Punkte	3 Punkte	4 Punkte	Punkte
Wassertiefe	Sehr unterschiedlich und wechselt häufig.	Wechselt mindestens im Uferbereich.		Der Bach ist fast überall ungefähr gleich tief.	
Fließgeschwindigkeit	Stark abwechselnde schnelle und langsame Strecken, auch stehendes Wasser.	Schnelle und langsame Strecken; kein stehendes Wasser.		Einheitliche Fließgeschwindigkeit.	
Breite des Baches	sehr unterschiedlich, wechselt häufig.	Wechselt weniger, einzelne Abschnitte gleich breit.		Überall etwa gleich breit.	
Bachlauf	Der Bach macht natürliche Bögen und zum Teil enge Kurven.	Der Bach verläuft weitgehend gerade, Kurven sind selten.		Der Bach ist kanalisiert und verläuft fast gerade.	
Sandbänke und Inseln	Es gibt Sand- und Kiesbänke, oft auch Inseln mit Büschen.	Es gibt Sand- und Kiesbänke, Inseln sind selten.		Keine Sandbänke oder Inseln.	
Verbauungen im Bach	Keine künstlichen Verbauungen (z.B. Stauwehre) quer über dem Bach.	Einzelne künstliche Hindernisse aus Steinen oder Holz (höchstens 10 cm hoch).	Viele künstliche Hindernisse. (meistens höher als 10 cm).	Viele künstliche Hindernisse (höher als 10 cm). Der Grund des Baches ist mit Steinplatten belegt oder aus Beton.	
Seitenbäche (Musst du nur beantworten, wenn es in deinem Bachabschnitt Seitenbäche gibt)	Seitenbäche können frei in deinen Bach fließen. Sie sind selber nicht verbaut.	Seitenbäche sind wenig verbaut. Der Zufluss zu deinem Bach ist frei.		Seitenbäche sind stark verbaut oder in Rohre verlegt. Der Zufluss zu deinem Bach ist verbaut.	
Ufer	Abwechselnd flache und steile Ufer. Sie sind nicht mit Steinen, Beton oder Holz befestigt.	Abwechselnd flache und steile Ufer. Sie sind zum Teil künstlich befestigt.	Ufer meist steil und künstlich befestigt.	Ufer überall steil und mit Beton oder großen Steinblöcken befestigt.	
Pflanzen am Ufer, Umgebung des Baches	Auf beiden Seiten des Baches wachsen auf einem breiten Streifen viele verschiedene Büsche und Bäume. Teilweise gibt es größere sumpfige Flächen.	Direkt am Ufer gibt es einen schmalen Streifen mit Büschen und Bäumen. Teilweise sumpfige Flächen.	Nur an wenigen Stellen Bäume und Sträucher. Äcker, Wiesen und Wege können bis nahe an den Bach heran reichen.	Keine Bäume oder Sträucher. Äcker, Wiesen und Wege reichen zum Teil ganz nahe an den Bach heran.	
Totholz	Umgestürzte Bäume oder Sträucher liegen im Wasser. Am Ufer und auf Inseln liegt angeschwemmtes Holz.	Es gibt angeschwemmtes Holz, aber kaum umgestürzte Bäume im Wasser.		Kein Totholz vorhanden.	
Summe aller Punkte (es sind auch halbe Punkte möglich)					

Material

- Ein Stück trockenes Holz oder Korken
- Eine 1 m lange Schnur
- Eine Stoppuhr oder eine Uhr mit Sekundenzähler
- Eine "Angelrute" (Herstellung siehe Deckelumschlag)

Die Bachtiefe

- Halte deine "Angelrute" vom Ufer aus ins Wasser. Die Schnur sollte sich gerade und gespannt über dem Gewicht befinden. (S. Schema Deckelumschlag)
- Miss an verschiedenen Stellen und nimm dann den Mittelwert.



Die Bachbreite

Es ist nicht schwer die Breite eines kleinen Baches zu messen. Sobald der Bach aber größer und tiefer wird, kannst du ihn nicht mehr überqueren um die genaue Breite festzustellen. Das macht jedoch nichts: eine Schätzung reicht hier völlig.

Mit dem folgenden Verfahren kannst du dich im Schätzen üben:

- Bereite deine 1 m lange Schnur am Ufer aus.

- Nun schätze, wieviele dieser Schnüre notwendig wären um den Bach zu überqueren: so erhältst du die ungefähre Bachbreite.

Überprüfe nun deine Schätzung: Stelle dich an den Uferrand. Rechtwinklig zum Bachlauf misst du die geschätzte Entfernung auf dem Boden nach. Markiere das Streckenende mit einem gut sichtbaren Gegenstand. Nun gehst du zurück zum Ufer und schaust ob die gegenüberliegenden Uferseite genauso weit von dir entfernt liegt als der Gegenstand. Ist das nicht der Fall, machst du eine erneute Schätzung.

Die Fließgeschwindigkeit

- Miss entlang des Baches eine 10 m lange Strecke aus.
- Der Erste wirft am Anfang der Strecke einen trockenen Ast (Korken) möglichst in die Mitte des Baches. Der Zweite misst die Zeit, die der Gegenstand braucht um die 10 Meter lange Strecke zu überwinden.
- Miss mehrmals und nimm den Durchschnittswert.



Nachdem du die Breite, die Tiefe und die Fließgeschwindigkeit des Baches kennst, kannst du die vorbeifließende Wassermenge berechnen.

Datum	Ungefähre Breite	Durchschnittliche Tiefe	Fließgeschwindigkeit	Wassermenge (Breite x Tiefe x Geschwindigkeit)
	m	m	m : sec = m/sec	m ³ /sec
	m	m	m : sec = m/sec	m ³ /sec
	m	m	m : sec = m/sec	m ³ /sec



Material

- 1 sauberer Behälter (z.B. Yoghurtbecher)
- Nitrat-Teststreifen (mit 2 weissen Feldern)
- pH-Teststreifen (mit 4 farbigen Feldern)

Achtung !!!

Benutze die Teststreifen immer mit trockenen Händen. Die kleinen Messfelder solltest du nicht berühren.

Damit das Blatt bei deiner Untersuchung nicht nass wird, klebst du am Besten etwas Klarsichtfolie über die Farbtabelle.

Der pH-Wert: ist das Wasser sauer oder alkalisch?

- Fülle etwas Flüssigkeit in deinen Behälter.
- Nimm einen pH-Teststreifen und tauche ihn ca. 1 Minute ins Wasser.
- Vergleiche die 4 Farbzonen auf dem Teststreifen mit der nebenstehenden Farbtabelle. Suche die grösste Übereinstimmung.



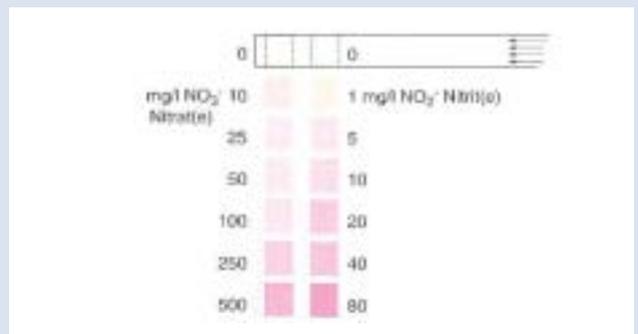
Resultat:

- 0 = sehr sauer
- 1 bis 6 = weniger sauer werdend
- 7 = neutral
- 8 bis 12 = alkalischer werdend

Die Nitrat-Werte

- Fülle etwas Flüssigkeit in deinen Behälter.
- Nimm einen Nitrat-Teststreifen und tauche ihn 1 bis 2 Sekunden in die Flüssigkeit.
- Nimm den Teststreifen heraus und schüttele die Flüssigkeit ab. Warte noch ca. 1 Minute ehe du die 2 Farbzonen mit der nebenstehenden Farbtabelle vergleichst.

Der Teststreifen hat 2 Messzonen. Das Feld am Ende des Streifens zeigt dir den Nitratgehalt an.



Resultat:

- 0 mg/l = keine Nitrate
- über 10 mg/l = Nitrat-Belastung vorhanden
- 50 mg/l = gesundheitlicher Grenzwert für Trinkwasser

Datum	pH-Wert	Nitrat-Wert
		mg/l
		mg/l
		mg/l



Material

- Mehrere möglichst flache weiße Plastikbehälter
- Ein Küchensieb
- Gummistiefel
- Einen Pinsel
- Eine Lupe
- Einen Bleistift
- Arbeitsblatt 5

Fülle zwei weiße Behälter etwa zu einem Drittel mit Wasser. Nimm einen Stein aus dem Wasser und drehe ihn um. Auf und unter den Steinen im Bach leben zahlreiche Kleintiere. Da einige dieser Tiere bei Gefahr die Flucht ergreifen, solltest du vorab dein Sieb in die richtige Stellung bringen. Denke dabei an die Fließrichtung des Wassers! Die Tiere werden beim Anheben des Steins durch die Strömung mitgerissen und sollen in deinem Sieb landen.

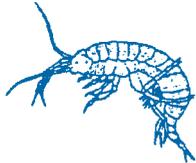
Auf der Unterseite des Steins siehst du mit etwas Glück kleine Tiere wegkriechen. Du musst genau hinschauen. Einige der Bachbewohner sind nur wenige Millimeter groß oder haben sich gut getarnt. Lege den Stein mitsamt den Tierchen in einen mit Wasser gefüllten Behälter. Jetzt kontrollierst du dein Sieb. Mit einem weichen Pinsel streifst du die Tiere vorsichtig vom Sieb oder vom Stein in das Wasser deines Behälters.

Wenn du ungefähr 15 Minuten lang an verschiedenen Stellen des Baches Tiere gesammelt hast, solltest du dich an ihre genaue Bestimmung machen. Untersuche die Bachbewohner mit der Lupe und versuche sie anhand der 1. Tabelle des Arbeitsblattes 5 wiederzuerkennen. Jedesmal, wenn du ein Tier erkennst, machst du einen Strich unter seiner Abbildung auf der 2. Tabelle des Arbeitsblattes 5. Vergleiche anschließend mit deinen Klassenkameraden, in welcher Wassergüteklasse ihr die meisten Tiere und die meisten Tierarten gefunden habt. Dies ist dann die Güteklasse eures Bachabschnittes.

Nach der Untersuchung werden die gefangenen Tiere in gutem Zustand wieder in den Bach zurückgebracht; am Besten wieder an die gleichen Stellen, wo sie entnommen wurden.

Datum			Güteklasse	Beschreibung	Wasserqualität
			I	Sauberes Wasser mit sehr hohem Sauerstoffgehalt.	Sehr gut
			I-II	Geringe Nährstoffbelastung, keine nennenswerte Abnahme des Sauerstoffs.	Gut
			II	Mäßige Nährstoffbelastung, immer noch hoher Sauerstoffgehalt; Gewässer ist reich an Tierarten.	
			II-III und III	Hohe Nährstoffbelastung (Verunreinigung), schlechter Sauerstoffgehalt. Rückgang der Artenzahl.	Mäßig bis unbefriedigend
			IV	Sehr starke Verschmutzung, kaum Sauerstoff vorhanden. Fische nicht oder nicht auf Dauer anzutreffen.	Schlecht



<p>Steinfliegenlarve bis 20 mm</p>  <p>2 Schwanzanhänge. Kriecht langsam. Unter den Steinen</p>	<p>Köcherfliegenlarven mit Köcher bis 40 mm</p> <p>Köcher glatt, aus winzigen Sandpartikel</p> <p>Köcher in Form eines "Steinhäufchens"</p> <p>Andere Formen</p>  <p>Lebt in einer Hülse aus Sand, Kies, Reisig. Kriecht.</p>			<p>Strudelwürmer bis 40 mm</p> <p>Kopf dreieckig oder mit Hörnern</p> <p>Andere Formen</p>  <p>Sehr platt. Gleiten über die Steine</p>	
<p>Köcherfliegenlarve ohne Köcher bis 25 mm</p>  <p>6 Beine. Kopf dunkler als der Rest. 2 kleine Haken am Schwanzende</p>	<p>Eintagsfliegenlarven bis 25 mm</p> <p>platt mit einem runden Kopf</p>  <p>3 Schwanzanhänge</p>	<p>Andere Formen</p> 	<p>Flussflohkrebs bis 20 mm</p>  <p>Schwimmt seitlich. Sehr schnell</p>	<p>Flussnapfschnecke bis 10 mm</p>  <p>klebt am Stein fest</p>	<p>Kriebelmückenlarve bis 15 mm</p>  <p>Körperende verdickt. Mehrere Larven zusammen an den Steinen befestigt.</p>
<p>Flussmuschel bis 110 mm</p>  <p>Schale grau weiß oder schwarz mit einem seitlichen Scharnier</p>	<p>Plattegel bis 30 mm</p>  <p>Körper sehr dehnbar, weich, weißlich. Saugnapf an jedem Ende</p>	<p>Wasserassel bis 12 mm</p>  <p>Braun-grau, platt. Bewegt sich gehend fort</p>	<p>Rattenschwanzlarve bis 20 mm</p>  <p>Langes Atemrohr am Körperende</p>	<p>Zuckmückenlarve bis 20 mm</p>  <p>Schwimmt in Form einer 8. Rot, grün oder braun. Im Schlamm</p>	<p>Schlammröhrenwurm bis 70 mm</p>  <p>Lebt in Kolonien; oft mit dem Kopf im Schlamm</p>

<p>Wassergüteklasse I</p>								
<p>Wassergüteklasse I-II</p>								
<p>Wassergüteklasse II</p>								
<p>Wassergüteklasse II-III und III</p>								
<p>Wassergüteklasse IV</p>								

L'action "parrainage des rivières de la vallée de l'Attert" est placée sous le patronage de Monsieur le Ministre de l'Intérieur, Michel Wolter et de Madame la Ministre de l'Education Nationale, Anne Brasseur.



Die Aktion "Baachpatenschaft am Atertdall" steht unter der Schirmherrschaft des Innenministers Michel Wolter und der Bildungsministerin Anne Brasseur.