

# Naturwissenschaftspfad Eselsbachtal

## Was ist Gewässergüte?

Der Lebensraum eines Fließgewässers hört nicht an seinem Ufer auf. Fast alles, was wir am Zustand eines Gewässers beklagen, ist von Außen beeinflusst, und die Gewässer funktionieren (beispielsweise über das Grundwasser) wie ein Schmelztiegel aller in ihrem Einzugsgebiet ablaufenden Prozesse.

Am Ufer gibt es flache und steile Übergänge, stark oder gar nicht bewachsene Bereiche, unterschiedliche Pflanzen, sonnige und schattige Zonen und Überflutungsbereiche. Manchmal gibt es Inseln oder Seitenarme, und dann fließt der Bach wieder in einem begradigten Bereich. Auch Bäume und Büsche im weiteren Umfeld können den Bach zeitweise oder dauerhaft verschatten oder durch ihr Laub Nährstoffe einbringen und den pH-Wert des Wassers verändern (saurer).

Auch im Bachbett ist nicht alles gleich. Es gibt schnell und langsam fließende Bereiche, Strudel und Stromschnellen, an denen Sauerstoff in das Wasser gewirbelt wird, sandige, steinige und schlammige, flache und tiefe Abschnitte.



Die Lebensgemeinschaft an jedem Platz im Eselsbachtal hängt daher von sehr vielen Faktoren ab.

**Für die ökologische Qualität eines Fließgewässers werden drei Teilbereiche bewertet, die aber ursächlich voneinander abhängig sind:**

- ➔ **die Chemie des Wassers**
- ➔ **die Biologie des Wassers**
- ➔ **der Bach und sein Umfeld.**

**Als Ergebnis erhält man die ökologische Gewässergütebewertung.**

## Die chemische Gewässergüte - Wasserqualität

Im Eselsbachtal gab es, wie an vielen anderen Gewässern in Rheinland-Pfalz, Probleme mit der Wasserqualität. Entscheidend war die Mülldeponie im angrenzenden Kapiteltal abzudichten, um zu verhindern, dass von oben Regenwasser durch die Deponie sickert und dann als belastetes Sickerwasser in den Eselsbach gelangt. Das alles ist heute im wahrsten Sinne im „grünen Bereich“.

### Das Frühwarnsystem

Dennoch bleibt es wichtig die Gewässerqualität zu überwachen, um mögliche Belastungen frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen einzuleiten. Das Wasser des Eselsbachs wird regelmäßig mit einer chemisch-physikalischen Gewässeruntersuchung auf verschiedene Schadstoffe und Messwerte wie Wassertemperatur und Sauerstoffgehalt überprüft ( → Station Chemische Wasseruntersuchung). Aus den Ergebnissen können chemische Gewässergütekarten mit Einstufung von 1 bis 7 erstellt werden.

### Hinweise zur Nachhaltigkeit - mit Ausblick und Rücksicht in die Zukunft

Die chemische Untersuchung der Zusammensetzung des Wassers ist immer eine Momentaufnahme. Eine leichte Belastung kann toleriert werden. Wird eine schlechtere Güteklasse als 3 ermittelt, müssen Maßnahmen zur Verbesserung ergriffen werden! Eine gute Wasserqualität stellt die Basis für ein gesundes Gewässer dar. Ist die Wasserqualität schlecht, so wird dies gravierende Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere im Bach und in seinem Umfeld haben. Bereits eine kurzzeitige, aber starke Verschlechterung einzelner, jedoch bedeutender Faktoren kann den Lebensraum sofort und sehr langfristig schädigen und ist daher mit Vorsorge und Aufmerksamkeit zu vermeiden.

*Nimm eine Handvoll Bewässerboden und teste sofort auf Geruch.*

*Riecht es erdig, nach faulen Eiern oder sogar nach Jauche?  
(Fauliger, jauchiger Geruch weist auf Belastung hin. Bei Sauerstoffmangel entstehen Faulgase).*

*Hole einen Stein aus dem Wasser.*

*Wie sieht er von unten aus? Achte auf schwarze Färbung: ohne Färbung, schwarze Flecken oder ganz schwarz?  
(Schwarzfärbung ist Hinweis auf Sauerstoffmangel).*

## Die biologische Gewässergüte - Artenvielfalt als Messlatte

Ist der Eselsbach ein gesunder Bach? Das können die Bewohner der Unterwasserwelt des Eselsbaches bei einer biologischen Gewässeruntersuchung ( → Station Biologische Gewässeruntersuchung) klar beantworten. Wichtig sind Zeigerarten (Bioindikatoren), die empfindlich auf Störungen ihrer Umwelt reagieren. Eine große Artenzahl an sich weist auch schon auf gute Verhältnisse hin.

Untersucht werden kleine, aber mit bloßem Auge noch sichtbare Tiere im Wasser und am Gewässergrund, dazu Wasserpflanzen, Algen und Fische. Aus diesen Daten wird ebenfalls eine Gewässergütekarte erstellt. Ein Bach der Gewässergüte 1 (sehr gut) zeigt keine oder nur geringfügige Abweichungen vom natürlichen Zustand ohne menschliche Einflüsse. Gewässergüte 2 (gut) ist das mindeste Qualitätsziel, das heißt die Ergebnisse weisen auf geringe, vom Menschen verursachte Störungen hin.

### Hinweise zur Nachhaltigkeit - mit Ausblick und Rücksicht in die Zukunft

Die biologische Güte ist ein Zeiger für gesunde Verhältnisse während eines längeren Zeitraums, da Tiere und Pflanzen nur langsam auf Veränderungen ihrer Umwelt reagieren. Nach Verbesserung der Wasserqualität und der Gewässerstruktur dauert es Jahre, bis sich verdrängte Arten wieder einfinden.



*Glaubst Du, dass man das Wasser des Eselsbaches gefahrlos trinken kann? Denk mal darüber nach.*

*Die Auflösung findest Du unter der Klappe.*

## Die Güte der Gewässerstruktur - Der Bach und sein Umfeld

Wie hat die Talaue Eselsbach vor dem Eingreifen des Menschen ausgesehen? Wie hätte sich das Eselsbachtal ohne Eingriffe des Menschen entwickelt und wie weit ist es von diesem „Idealbild“ entfernt? Die Gewässerstruktur gibt die Bedingungen und die Bandbreite vor, innerhalb der die einzelnen Arten ihre ökologischen Nischen realisieren können. Strukturvielfalt ist gleichbedeutend mit Vielfalt an verschiedenen Lebensräumen, die wiederum von vielen Pflanzen und Tieren bewohnt werden können ( → Station Der Eisvogel und sein Lebensraum). Ohne gute Gewässerstruktur führt auch gute Wasserqualität nicht zu Artenreichtum.

Bewertet wird die Strukturgröße, das heißt die Gestalt und Ausprägung des Baches sowie sein Umfeld. Die Untersuchung erfolgt in Abschnitten und bewertet festgelegte Kriterien: Form des Bachlaufs, das Gewässerbett, Ufervegetation; Randstreifen und Vieles mehr. Das Fließgewässer ist dabei stark vernetzt mit seiner Aue; bei Überschwemmungen kann es beispielsweise über die Ufer treten und das Hochwasser an das Umland abgeben. Das Qualitätsziel ist auch hier die Güteklasse 2.

### Hinweise zur Nachhaltigkeit - mit Ausblick und Rücksicht in die Zukunft

Anfang des 20. Jahrhunderts war der Eselsbach begradigt. Artenvielfalt wurde durch Wehre (Staustufen), die geraden Ufer und die daraus resultierende Fließgeschwindigkeit und durch die fehlende Durchgängigkeit (viele Tiere können beispielsweise eine Staustufe nicht überwinden) verhindert. Seitdem hat sich bereits Vieles verbessert. So wurde vor wenigen Jahren erst im Rahmen der „Aktion Blau“ das betonierte Wehr an der nächsten Brücke über den Bach durch eine bessere Lösung mit Steinen ersetzt.



Foto: R. Stephani



© Agentur vire

### Vergleiche den Eselsbach mit den Merkmalen eines natürlichen Baches

1. Der Bach verläuft in Schleifen, Verzweigungen und bildet Inseln.
2. Der Boden im Bach wirkt natürlich. Es gibt Wasserpflanzen.
3. Keine Bauwerke stören den Verlauf des Baches.

Gib dem Eselsbach eine Note zwischen 1 und 5!

## Die Situation am Eselsbach - Auflösungen und Antworten

Wie ist die Wasserqualität? Könnte man das Wasser des Eselsbaches gefahrlos trinken?

Die chemische Untersuchung des Wassers und auch die Lebensgemeinschaften im Eselsbach zeigen, dass wieder eine zumindest gute chemische und biologische Qualität zurück gekehrt ist. Dabei wurde allerdings nicht auf Viren und Bakterien untersucht. Diese können sich bei entsprechendem "Nahrungsangebot" (Fäkalien, ein totes Tier im Bach, ...) und warmen Temperaturen sehr schnell vermehren.

**Das Wasser im Eselsbach sollte nicht getrunken werden!**



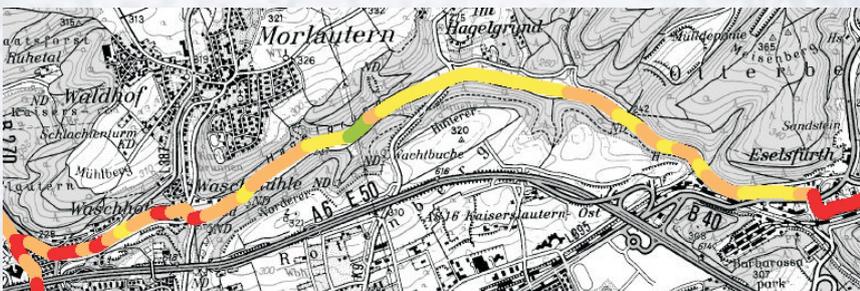
Wie natürlich ist der Eselsbach?

So sah das Tal 1938 aus: Natur im Korsett. Der Bachlauf war begradigt, die Aue entwässert und zu Wiesen umgestaltet, vollständig auf menschliche Bedürfnisse ausgerichtet.

Die Form des Baches hat sich seitdem in einigen Abschnitten wieder verbessert. Die Bewertung der Strukturgüte fällt daher ziemlich unterschiedlich aus:

Strukturgütekategorie 2-6 heißt „gering bis

sehr stark verändert“ - von Natürlichkeit und wirklicher Strukturvielfalt noch einiges entfernt! Hier muss noch Vieles getan werden. Mach mit!



- nicht erfasst
- unverändert
- gering verändert
- mäßig verändert
- deutlich verändert
- stark verändert
- sehr stark verändert
- vollständig verändert

Was kannst Du tun?

*Mach mit!*  
*Werde Mitglied im NABU.*

# 4\_Qualität\_Talaue

Die Tafeln mit DIN A-Maßen sind jeweils zuzüglich 2cm an beiden Seiten bereits gezeichnet und vermessen!

Bei der Klappe ist der Deckel vorne bündig und die Rückseite hinten bündig. Innen kommt gegen die Rückseite eine Tafel und nach vorne eine ca. 10cm hohe Plexiglasplatte, hinter die Flyer gestellt werden können.

