

Mittelland-Reuss  
und ihre  
Seitengewässer

Entwicklung  
der Wasserqualität  
bis 2008

# Die Reuss



# Die Reuss ein vielfältiger Lebensraum

Die Reuss verbindet die Kantone Aargau, Zug und Luzern miteinander. Seit 1974 untersuchen die Kantone die Reuss gemeinsam, um Synergien zu nutzen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Zusammenarbeit erfolgreich ist. Der ständige Ausbau der Siedlungsentwässerung und der Abwasserreinigungsanlagen (ARA) haben zu grossen Verbesserungen geführt.

Das schätzen auch Badegäste, die sich an heissen Sommertagen im Reusswasser abkühlen und von der Strömung treiben lassen. Handlungsbedarf im Einzugsgebiet der Reuss besteht noch bei wenigen kleinen Gewässern, wenn grosse ARA das gereinigte Abwasser einleiten.

Die Reuss und ihre Umgebung bieten einen vielfältigen Lebensraum für Mensch und Tier. Im Gewässer finden sich Kleinstlebewesen wie Flusskrebse, auch Insekten, Fische und Wasserpflanzen. Die Reuss beherbergt die drittgrösste Äschenpopulation von nationaler Bedeutung. Davon profitieren die vielen Patentfischer.

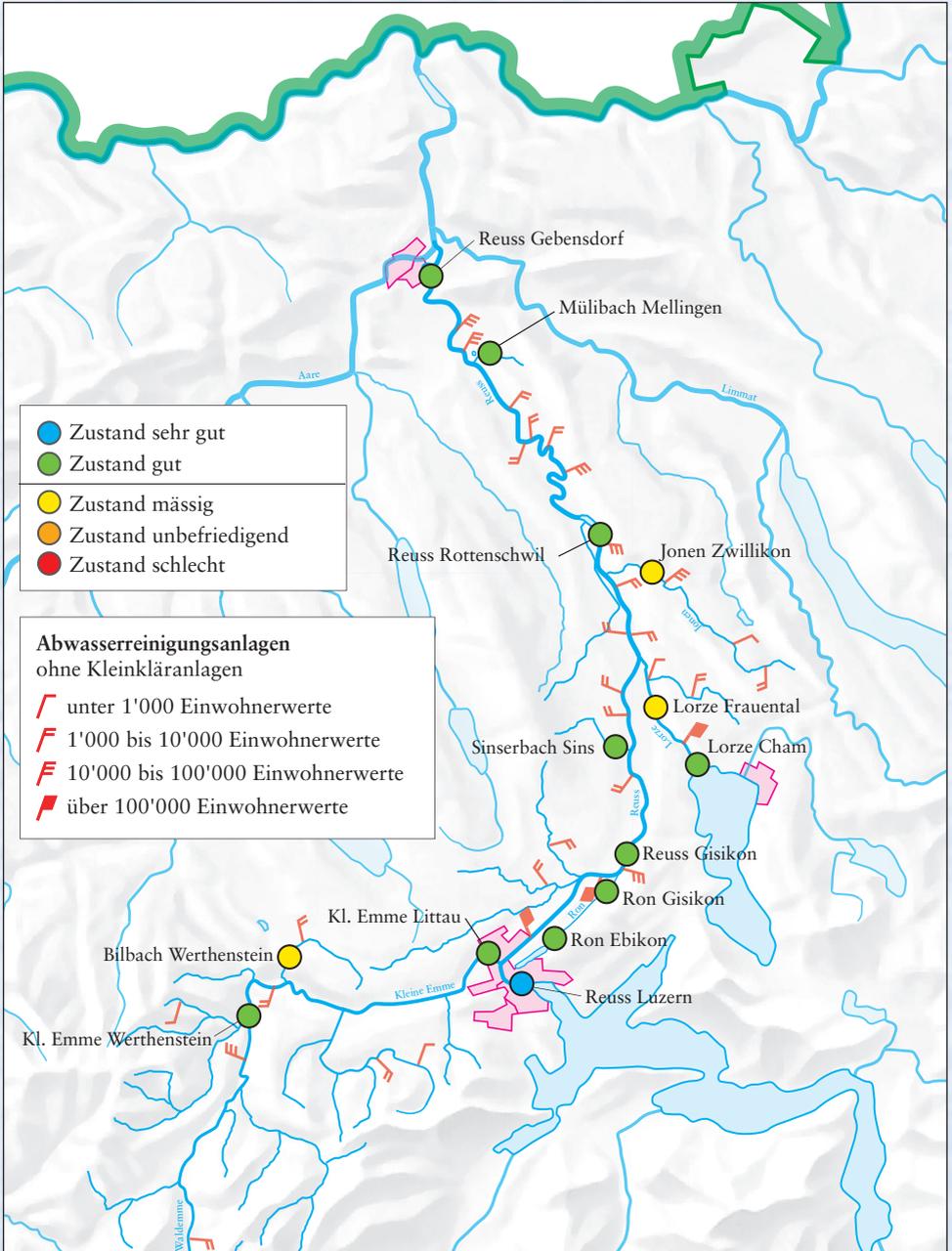


Erholungssuchende und Naturliebhaber schätzen die Spazierwege entlang der Ufer. Wer Glück hat, begegnet vielleicht sogar einem Biber. Auch Greif- und Wasservögel, Schlangen und weitere Wildtiere lassen sich in naturnahen Gebieten entlang der Reuss beobachten.

All diese «Bewohner» sind auf vielfältige Strukturen angewiesen. Unsere Aufmerksamkeit muss sich deshalb in Zukunft vermehrt auf die Verbesserung des gesamten Lebensraumes Reuss – also Wasser, Gerinne und Ufer – richten. Wunderschöne Beispiele hat der Kanton Aargau im Auenschutzpark realisiert.

*Thomas Joller*  
Dienststellenleiter Umwelt und Energie,  
Kanton Luzern

# Gesamtbeurteilung der Wasserqualität 2004 – 2008



# Fast alles im grünen Bereich

Die Mittelland-Reuss weist heute eine gute Wasserqualität auf. Bei den Zuflüssen Jonen und Bilbach besteht aufgrund der Belastung durch eingeleitetes Abwasser weiter Handlungsbedarf. Die Lorze weist zudem eine hohe Hintergrundbelastung durch den heute noch nährstoffreichen Zugersee auf.

## Phosphor – ein Indikator der zivilisatorischen Belastung

Der Gesamt-Phosphor umfasst alle gelösten und ungelösten Phosphor-Verbindungen, die in Gülle, Abwasser und Reinigungsmitteln enthalten sind. Über Abwasser-einleitungen, Regenentlastungen und Abschwemmungen aus der Landwirtschaft gelangen sie in die Gewässer. Phosphat ist der Anteil, welcher Pflanzen und Algen für das Wachstum direkt zur Verfügung steht.

## Stickstoff kann Fischsterben verursachen

Verschiedene Formen von Stickstoffen belasten die Gewässer. **Ammonium** ist in grossen Mengen in Gülle, Dünger und Abwasser vorhanden. Ein Anteil liegt jeweils als Fischgift Ammoniak vor. Ammonium wird unter Sauerstoffverbrauch durch Bakterien zum ebenfalls für Gewässerlebewesen giftigen **Nitrit** umgewandelt und schliesslich zu **Nitrat**. Eine hohe Konzentration von Nitrat im Trinkwasser gefährdet die Gesundheit.

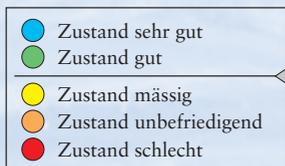
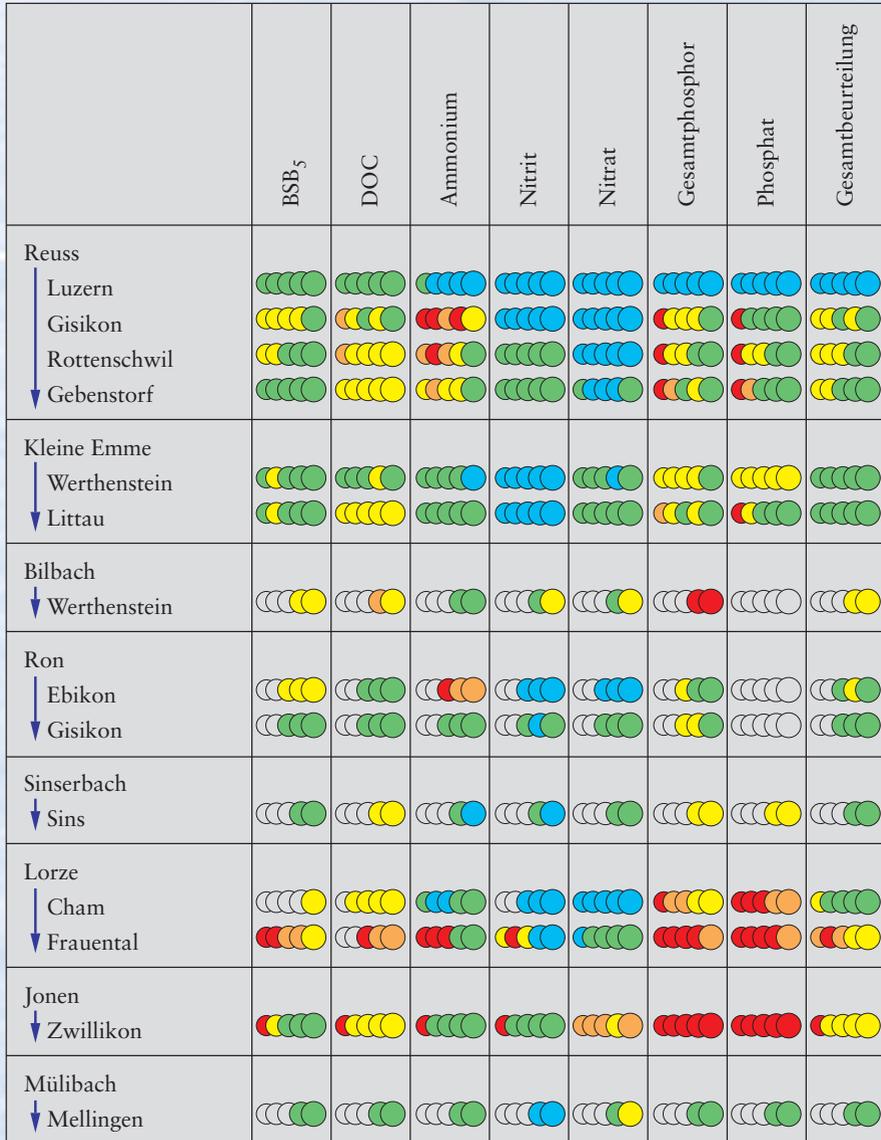
## Biochemischer Sauerstoffbedarf während 5 Tagen – ein leichtes Spiel für Bakterien

Der biochemische Sauerstoffbedarf (BSB<sub>5</sub>) zeigt den Sauerstoffverbrauch durch den Abbau von Stoffen durch Mikroorganismen. Dabei werden vor allem die leicht abbaubaren Stoffe im Wasser erfasst. Übermässiger Sauerstoffbedarf kann zu Sauerstoffknappheit führen und Gewässerlebewesen gefährden.

## Gelöster organischer Kohlenstoff – ein komplexes Stoffgemisch

Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) kommt einerseits aus natürlichen Quellen, insbesondere aus Moor- und Waldböden, aber auch aus Seen und entsteht beim Abbau von Algen. Andererseits stammt er auch aus Abwassereinleitungen und landwirtschaftlich genutzten Flächen.

# Entwicklung der Wasserqualität 1984 – 2008



→ Anforderung der GSchV bzw. Zielvorgabe des BAFU

○ nicht gemessen

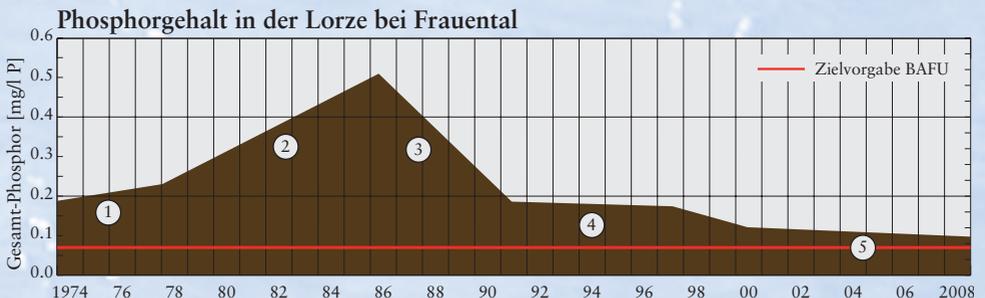


# Gewässerschutz- massnahmen zeigen Wirkung

Entlang der Mittelland-Reuss leiten 33 Abwasserreinigungsanlagen (ARA) ihr gereinigtes Abwasser direkt oder via Zuflüsse in die Reuss. Dank der effizienten Reinigungsleistung der meisten ARA weist die Reuss vor der Einmündung in die Aare bei Gebenstorf eine gute Wasserqualität auf. Der Erfolg der Abwasserreinigung zeigt sich besonders eindrücklich am Beispiel der Lorze.

- 1 Die Einleitung von ungenügend gereinigtem Abwasser aus dem Chamer Siedlungsgebiet und von nährstoffreichem Zugerseewasser belastet die Lorze.
- 2 Inbetriebnahme der zentralen Kläranlage Schönau an der Lorze (1977). Die vermehrte Zuleitung von Schmutzwasser aus den Verbandsgemeinden (1977–1985) führt zu einer steigenden Belastung der Lorze.

- 3 Das schweizweite Phosphatverbot in Waschmitteln (1986) und technische Verbesserungen in der Kläranlage Schönau führen zu einer deutlichen Reduktion der Belastung.
- 4 Der Ausbau der Kläranlage Schönau (1992–1998) verbessert die Wasserqualität ab 1998.
- 5 Prozessoptimierungen erhöhen die Reinigungsleistung weiter. Die Zielvorgabe kann aufgrund des hohen Phosphorgehaltes im Zugersee nicht eingehalten werden.



# Was gefällt Ihnen an der Reuss?

**Urs Berli, Präsident Pontonier-Fahrverein Ottenbach**

«Die Reuss ist unser sportliches Territorium. Der schnelle Flusslauf fordert alles ab, was den Pontonier-Sport auszeichnet: Kraft, Ausdauer, Geschicklichkeit, das Lesen der Strömungsverhältnisse – und alles vor wunderschöner Kulisse.

Seit 120 Jahren sind wir Pontoniere hier zuhause. Im Flussabschnitt um Ottenbach funktioniert das Miteinander von Natur und Naturschutz sowie sportlicher Betätigung und Freizeitnutzung. Hier gilt «Leben und Lebenlassen!»»



**Reto Lindinger, Vizepräsident Fischereiverein Reuss Mellingen**

«Was gibt's Schöneres als seine Freizeit in der Natur verbringen zu dürfen! Wir Mitglieder des Fischereivereins Reuss Mellingen betreuen, fördern und bewirtschaften seit vielen Jahren die Fischbestände im Reussabschnitt ober- und unterhalb von Mellingen. Als Melliger bin ich mit der Reuss aufgewachsen. Der Schutz und Erhalt der Lebensgemeinschaften der Reuss ist mir ebenso wichtig wie das gesellige Zusammensein in dieser einzigartigen Flusslandschaft.»



## Lebensraum Reuss

Die Reuss ist Lebensraum für eine Fülle von Lebewesen: von Algen über Wasserpflanzen, Würmer, Schnecken, Insektenlarven, Muscheln bis hin zu Fischen, Wasservögeln und Bibern. Die Reuss gilt als Äschengewässer von nationaler Bedeutung. Sogar der Biber breitet sich seit 2001 wieder aus.

Je reicher die Vielfalt der Strukturen, desto grösser die Artenvielfalt. Es gilt daher, die strukturelle Vielfalt zu schützen und zu fördern.



## Ökomorphologie

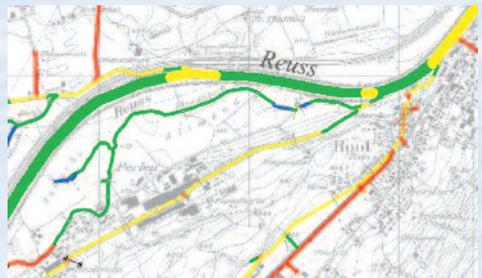
Die Ökomorphologie beschreibt die Gestalt eines Gewässers nach ökologischen Gesichtspunkten. Je abwechslungsreicher und vielfältiger ein Gewässer und seine unmittelbare Umgebung sind, desto wertvoller ist der Gewässerlebensraum. Dazu gehören

- eine gut strukturierte Gewässersohle
- schnell und langsam fließende Bereiche im Wechsel
- eine gute Vernetzung des Gewässers mit einem intakten Uferbereich
- eine gute Durchgängigkeit (keine Stauwehre und Abstürze).

Die ökomorphologische Beurteilung ergibt eine wertvolle Grundlage zur Beurteilung der Qualität des Gewässerlebensraumes, um wasserbauliche Revitalisierungsprojekte und deren Erfolgskontrolle zu planen.

Knapp die Hälfte der Reuss ist natürlich/naturnah oder wenig beeinträchtigt, gut die Hälfte ist stark beeinträchtigt.

### Ökomorphologiekarte: Ausschnitt Perlen



# Biologie

Die biologische Vielfalt wird nicht nur durch die Wasserqualität bestimmt, sondern auch durch die Reichhaltigkeit des Lebensraumes. Daher sind Untersuchungen der wirbellosen Kleintiere für eine umfassende Beurteilung der Wasserqualität und des Lebensraumes gut geeignet.

Die bisherigen biologischen Untersuchungen an der Reuss, Kleinen Emme und Unteren Lorze zeigen, dass sich der gewässerbiologische Zustand im Laufe der letzten Jahrzehnte deutlich verbessert hat. Umfassende Erkenntnisse werden die geplanten koordinierten Untersuchungen der Biologie in den Jahren 2010 und 2011 liefern.

**Köcherfliegenlarve, Egeleier (Bild oben)**  
**Steinfliegenlarve (Bild unten)**



## Mikro- verunreinigungen

Rückstände von Pestiziden, Medikamenten, Reinigungsmitteln und Körperpflegeprodukten (meist in sehr geringen Konzentrationen, daher der Begriff Mikroverunreinigungen) belasten unsere Gewässer. Sie können deren Lebensgemeinschaften nachhaltig schädigen.

Zum Schutz der Umwelt werden Anstrengungen in der Landwirtschaft wie auch in Abwasserreinigungsanlagen (ARA) unternommen. So sollen ARA im Einzugsgebiet der Reuss mit zusätzlichen Reinigungsstufen ausgestattet werden.



# Kontakt

## Umwelt und Energie Kanton Luzern

Postfach 3439  
6002 Luzern  
Telefon 041 228 60 60  
Telefax 041 228 64 22  
uwe@lu.ch  
www.uwe.lu.ch

## Kanton Aargau

### Departement Bau, Verkehr und Umwelt

#### Abteilung für Umwelt

Entfelderstrasse 22  
5001 Aarau  
Telefon 062 835 33 60  
Telefax 062 835 33 69  
umwelt.aargau@ag.ch  
www.ag.ch/umwelt

## Amt für Umweltschutz Kanton Zug

Aabachstrasse 5  
6301 Zug  
Telefon 041 728 53 70  
Telefax 041 728 53 79  
info.afu@zg.ch  
www.zug.ch



## Impressum

Text: Umweltfachstellen der Kantone  
Luzern, Aargau, Zug  
Gestaltung: Hilfigergrafik, Luzern

