

## Die Lebewelt der Öztaler Ache

Daniel Erhart

### *Zusammenfassung*

Die Öztaler Ache ist einer der wenigen hydrologisch unbeeinflussten Gletscher- bzw. Gebirgsbäche Tirols. Ihre Wasserqualität ist nahezu unbeeinträchtigt. In der Öztaler Ache findet sich eine an die Gebirgssituation angepasste Lebewelt. Diese setzt sich sowohl aus pflanzlichen Vertretern wie Algen, als auch aus tierischen Vertretern wie jene unter dem Begriff Makrozoobenthos zusammengefasst, verschiedenen Kleinlebewesen des Gewässergrundes und den Fischen zusammen.

### *Abstract*

The Öztaler Ache is one of the last hydrological intact glacial and mountain streams in Tyrol. The water quality is nearly untainted. The existing hydrological regime and the glacial influence lead to a specific biotic environment. The Öztaler Ache is mainly colonised by organisms which are adapted to the special conditions of mountain streams. Examples are several species of algae as well as faunistic elements such as the macrozoobenthos or the fishes.

### **Einleitung**

---

Im oberen Einzugsgebiet der Öztaler Ache befindet sich knapp ein Drittel der Gletscher Tirols. Diese haben einen beträchtlichen Einfluss auf die Hydrologie und die Lebewelt der Öztaler Ache. Allein das mächtige Einzugsgebiet des hinteren Ötztales und die starke Zuspeisung aus den Zubringern der Venter- und der Gurgler Ache weisen die Öztaler Ache im Sommer als wasserreichen Gebirgsbach aus. Von Windache, Pollesbach, Fischbach und vielen weiteren rechts- und linksseitigen Zubringern aufgespeist, bahnt sie sich ihren Weg durch das wildromantische Ötztal.

Aufgrund der beachtlichen Strömungsenergien, welche im Frühsommer mit dem Anschwellen der Abflüsse einhergehen sowie des glazialen Einflusses entwickelte sich eine an diese Faktoren angepasste Lebensgemeinschaft.

## Abiotische Gewässerbeschreibung

Die Ötztaler Ache zeigt aufgrund des alpinen Charakters und des glazial geprägten Einzugsgebietes ein stark rhithrales Abflussgeschehen mit hoher Geschiebeführung und ganzjährig tiefen Wassertemperaturen (im Mittel der wärmsten Monate  $< 9\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Die Sauerstoffsättigung des Wassers der Ötztaler Ache ist hoch und die Energiewirkung auf Flussbett und Lebewelt ist als beträchtlich zu kommentieren.

Die Ötztaler Ache ist somit einer der wenigen großen hydrologisch intakten Gletscherbäche Tirols. Aufgrund der vorherrschenden Bedingungen ist sie als Lebensraum für Arten, welche auf das Leben im Gebirgsbach spezialisiert sind, zu beschreiben. Die starken früh- bis hochsommerlichen Abflüsse, gefolgt von tiefen Temperaturen im Winter und der starke Anteil von Trübung aufgrund des mitgeführten Gletscherschliffes (der Gletschermilch) erlauben nur selten das Aufkommen von wirklich hohen Biomassen. Der Gletscherschliff ist auch für die charakteristische anfänglich weiß-grünliche Färbung der Ötztaler Ache und die grünliche Färbung des Inn verantwortlich.

## Gewässerbeschreibung und Zonierung

In Anwendung limnologischer Fachbegriffe ist dieser Gebirgsbach auf seinem überwiegen-

den Teil dem Epirhithral (der oberen Forellenregion) zuzuordnen. Das Krenal (die Quellregion) der hinteren und seitlichen Zubringer ist sehr oft am Gletschertor der großen Eismassen zu finden. Seit dem letzten Jahrhundert wandert diese Quellregion, durch Abschmelzprozesse bedingt, zunehmend bergwärts. Die Enge des Ötztals bietet der Ache kaum Platz, um ihre Linienführung frei zu gestalten. Daher fließt die Ache in gestreckt-bogigem Verlauf dem nördlich gelegenen Inntal zu. Lotische (schnell fließende) und lenitische (langsam fließende) Abflussbereiche wechseln einander, den Talstufen des Ötztals folgend, ab. Die Uferbereiche sind abwechselnd von schluchtförmigen Steilwänden, landwirtschaftlich genutzten Wiesen und Fichtenwäldern sowie von Galeriewäldern aus Erlen und Weiden geprägt. Immer wieder finden sich grobe Gesteinsblöcke und anstehender Fels an den Uferseiten. Die Sohle der Ötztaler Ache ist sehr variant. Sie zeigt sowohl megalithale Gesteinsblöcke (Durchmesser  $> 40\text{ cm}$ ) als auch deutlich kleinere Gesteinsfraktionen. Geprägt wird die Sohle im gesamten Verlauf durch mesolithales (6-20 cm) bis makrolithales (20-40 cm) Gestein. Geschiebe im Bereich des Mesolithals und darunterliegender Korngrößen wird zumindest im Sommerhalbjahr in größeren Mengen transportiert.

Der elektrische Leitwert der Ache liegt selten über  $150\text{ }\mu\text{S/cm}$  und spiegelt so auch das silikatische Einzugsgebiet wider. Auch der pH-Wert um 7,5 steht damit im Zusammenhang und ist als nahezu neutral zu bezeichnen.

## Beschreibung der gewässerbezogenen Lebewelt

Die Lebewelt der Ache setzt sich vornehmlich aus verschiedenen Vertretern von Algen, Insekten und Fischen zusammen. Aufgrund der Wassergüteehebungsverordnung (WGEV) und Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) stehen umfangreiche Datensätze zum Arteninventar der Öztaler Ache zur Verfügung (GZÜV, BGBl. 479/2006).

### Algen

In den Wintermonaten zeichnet sich das Wasser der Öztaler Ache oft durch Temperaturen nahe dem Gefrierpunkt aus. Allerdings liegen zu diesen Zeiten reduzierte Abflussmengen, geringere Strömungsgeschwindigkeiten und -energien sowie ein vernachlässigbar geringer Schwebstoff- und Geschiebetransport vor. Dadurch werden die kaltstenothermen Organismen, also jene Organismen, welche an kalte Umgebungstemperaturen angepasst sind, bevorzugt und können sich während des Winterhalbjahr auch vergleichsweise gut entwickeln.



Abb. 1: Die Makroalge *Hydrurus foetidus* kommt in der Öztaler Ache vor (Foto: Daniel Erhart)

Der vor allem im Winter gut zu beobachtende algige Belag, welcher besonders in den geschützten Bereichen der Gewässersohle und am benetzten Ufer zu sehen ist, wird von Kieselalgen (Diatomeen) und einigen wenigen Makroalgen (mit freiem Auge sichtbaren Algenarten) gebildet.

Die Artenzusammensetzung ist mit bisher 35 festgestellten Taxa (Tab. A1 im Anhang) als mäßig artenreich zu beschreiben. Makroskopische Algen leben aufgrund der erodierenden Wirkung der mitgeführten Feststoffe insbesondere im Sommerhalbjahr in einer Kampfzone. Ganzjährig sind in der Ötztaler Ache daher nur wenige Arten vorzufinden, wobei diese ihr Entwicklungshoch jeweils in

den Wintermonaten zeigen. In dieser Periode können sie jedoch stellenweise durchaus flächendeckende Ausdehnung erreichen. Unter den Makroalgen in diesem Zusammenhang speziell zu nennen sind die beiden Goldalgenarten *Hydrurus foetidus* (Abb. 1) und *Phaeodermatium rivulare* sowie die Blaualge *Chamaesiphon* sp..

### Makrozoobenthos

Unter dem Begriff Makrozoobenthos (Tab. A2 im Anhang) versammeln sich die mit freiem Auge erkennbaren Kleinlebewesen des Gewässergrundes. Dazu gehören die Gruppe



Abb. 2: Steinfliegenlarven der Gattung *Perla* besiedeln die Ötztaler Ache (Foto: Daniel Erhart)

der Krebstiere, Muscheln, Schnecken, Strudelwürmer und Egel genauso wie jene der Insekten und Insektenlarven. Manche Insektenarten haben ihre Ei- und Larvalentwicklung auf das nasse Element spezialisiert. Daher finden sich in den Gebirgsbächen häufig die Jugendstadien von verschiedenen Insektengruppen. Manche Insekten haben sich sogar so weit an diesen Lebensraum angepasst, dass sie wie im Fall der Eintagsfliegen nur noch kurze Zeit als Imago (erwachsenes Tier) an Land verbringen.

Aufgrund der rauen Lebensbedingungen überwiegen in der Insektenlebewelt der Ötztaler Ache die Hartsubstratbewohner.

Unter diesen sind vor allem die Steinfliegen (Plecoptera) wie beispielsweise die in Abb. 2 dargestellte Gattung *Perla* häufiger vertreten. Mit 7 Arten sind sie die führenden Vertreter der EPT-Taxa (= Ephemeroptera, Eintagsfliegen; Plecoptera, Steinfliegen; Trichoptera, Köcherfliegen). Die Eintagsfliegen sind mit 5 Arten und die Köcherfliegen mit 2 Arten vertreten. Den restlichen Teil der wasserlebenden Insekten bilden vor allem die im Mittel- und Unterlauf häufiger werdenden Mücken- und Fliegenlarven (Diptera). Die Makrozoobenthos-Zönose ist somit je nach Abschnitt der Ache auf 15-25 gleichzeitig vorkommende Arten beschränkt (Daten WGEV 2005). Neuere Auswertungen zeigen für die Ötztaler Ache ein Gesamtartinventar von bis zu 55 Arten. Diese Arten sind teilweise individuenreich vertreten. Es können rund 2.000-4.000, selten bis 10.000 Tiere pro m<sup>2</sup> vorgefunden werden. Teilweise sind gletscherbezogene Arten wie z.B. *Diamesa steinboeckii*

oder *Rhithrogena nivata* vorhanden. Ihre Verbreitung konzentriert sich dann aber im Wesentlichen auf die gletschernahen Fließgewässerbereiche.

Bezogen auf die Ernährungstypen dominieren Weidegänger und Detritusfresser vor den räuberischen Arten. Ab dem Mittellauf der Ötztaler Ache kommen auch Filtrierer dazu. Hier muss man jedoch einen Eintrag aus den Seitengewässern der Ache sowie einen passenden Nährstoffeintrag im Nahbereich berücksichtigen.

Die Gewässergüte kann auf Basis der pflanzlichen und tierischen Kleinlebewesen als oligo- bis mesosaprob (gering belastet) klassifiziert werden (Gewässergüteklasse I-II).

## Fische

Auch die Fische der Ötztaler Ache unterliegen aufgrund der Besonderheit dieses Lebensraumes einem sehr hohen Selektionsdruck. Die Fischlebewelt setzt sich daher vornehmlich aus Bachforellen (Abb. 3), und im Mündungsbereich zum Inn auch aus Äschen und Koppen zusammen. Ergänzt wird diese Fischgesellschaft durch die über Besatz eingebrachten allochthonen (gebietsfremden) Regenbogenforellen und Bachsaiblinge. Zu bemerken ist dabei, dass die Individuendichte der Fische derzeit sehr gering ist. Höhere Biomassen werden meist nur über Besatzmaßnahmen erreicht. Die Bachforelle ist eindeutig der Leitfisch in der Ötztaler Ache und stellt mit über 90 % den größten Anteil am Fischbestand der Ache dar. Die über fischereiliche Bewirtschaftung in die

Ötztaler Ache eingebrachten Regenbogenforellen und Bachsaiblinge finden zwar als Individuen ihr Auslangen, können jedoch nicht als selbst reproduzierende Fischarten gewertet werden.

Die im Mündungsbereich gelegentlich auftretenden Begleitfische (Äschen und Koppen) sind derzeit weit unterrepräsentiert.

Die eingeschränkte Verbreitung der Koppe könnte auch damit zusammenhängen, dass

die Ötztaler Ache bereits nahe der Mündung, beim Weiler Brunau, durch ein künstliches Wanderhindernis vom Inn abgetrennt ist. Im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie ist jedoch damit zu rechnen, dass sich an dieser Situation in naher Zukunft etwas ändern wird. Damit besteht Hoffnung, dass sich der Fischbestand in der Ötztaler Ache auch in den bachaufwärts gelegenen Bereichen wieder verbessert.



Abb. 3: Ein typischer Bewohner der Ötztaler Ache ist die Bachforelle (Foto: Daniel Erhart)

## Literaturverzeichnis

---

GZÜV, BGBl. 479/2006, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Sektion VII Abteilung 1/ Nationale Wasserwirtschaft; Amt der Tiroler Landesregierung, Datenquelle: Gewässerzustandsüberwachung in Österreich gemäß GZÜV, BGBl. 479/2006 i.d.g.F.

## Verzeichnis des Autors

---

Daniel Erhart  
Sachgebiet Schutzwasserwirtschaft und Gewässerökologie  
Abteilung Wasserwirtschaft  
Amt der Tiroler Landesregierung  
Herrengasse 1-3, 6020 Innsbruck  
daniel.erhart@tirol.gv.at

Daniel Erhart  
**Die Lebewelt der Ötztaler Ache**

Tab. A1: Artenliste Algen, Ötztaler Ache

<b>„Blualgen“ (Cyanophyceae)</b>
<i>Chamaesiphon polonicus</i> (ROSTAF.) HANSG.
<i>Chamaesiphon subglobosus</i> (ROSTAF.) LEMM.
<i>Homoeothrix gracilis</i> (HANSG.) KOM.& KOV.
<i>Homoeothrix janthina</i> (BORN. et FLAH.) STARM.
<i>Homoeothrix varians</i> GEITLER
<i>Hydrococcus cesatii</i> RABENH.
<i>Phormidium autumnale</i> AG. ex GOM.
<b>Goldalgen (Chrysophyceae)</b>
<i>Hydrurus foetidus</i> (VILL.) TREV.
<i>Phaeodermatium rivulare</i> HANSG.
<b>Grünalgen (Chlorophyceae)</b>
<i>Ulothrix zonata</i> KÜTZING
<b>Rotalgen (Rhodophyceae)</b>
<i>Audouinella hermannii</i> (ROTH) DUBY
<i>Lemanea fluviatilis</i> (DILLW.) AG.
<b>Kieselalgen (Bacillariophyceae)</b>
<i>Achnanthes daonensis</i> L.-B.
<i>Achnanthes minutissima</i> KÜTZ.
<i>Cymbella minuta</i> HILSE

**Kieselalgen (Bacillariophyceae)**

*Cymbella silesiaca* BLEISCH

*Cymbella sinuata* GREGORY

*Diatoma hyemalis* (ROTH) HEIBERG

*Diatoma mesodon* (EHR.) KÜTZ.

*Fragilaria arcus* KÜTZING

*Fragilaria capucina* var. *gracilis* (OEST.) HUST.

*Fragilaria capucina* var. *rumpens* (KÜTZ.) L.-B.

*Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (KÜTZ.) L.-B.

*Fragilaria construens* f. *venter* (EHR.) GRUN.

*Fragilaria virescens* RALFS

*Gomphonema micropus* KÜTZING

*Gomphonema olivaceum* var. *minutissimum* HUST.

*Gomphonema olivaceum* var. *olivaceoides* (HUST.) L.-B.

*Meridion circulare* AGARDH

*Navicula gregaria* DONKIN

*Navicula minuscula* var. *minuscula* GRUNOW

*Navicula suchlandtii* HUSTEDT

*Nitzschia capitellata* HUSTEDT

*Nitzschia dissipata* (KÜTZ.) GRUN.

*Nitzschia pura* HUSTEDT

*Tabellaria flocculosa* (ROTH) KÜTZ.

Tab. A2: Artenliste Makrozoobenthos, Ötztaler Ache

<b>Oligochaeta</b>
<b>Naididae</b>
<i>Nais elinguis</i>
<i>Nais cf. stolci</i>
<i>Nais variabilis</i>
<b>Propappidae</b>
<i>Propappus volki</i>
<b>Ephemeroptera</b>
<b>Baetidae</b>
<i>Baetis alpinus</i>
<b>Heptageniidae</b>
<i>Rhithrogena hybrida-Gr.</i>
<i>Rhithrogena cf. loyolaea</i>
<i>Rhithrogena nivata</i>
<i>Rhithrogena cf. puthzi</i>
<b>Plecoptera</b>
<b>Perlodidae</b>
<i>Dictyogenus alpinum</i>
<i>Isoperla grammatica</i>
<i>Isoperla obscura</i>
<i>Perlodes microcephalus</i>

**Plecoptera**

**Perlidae**

*Dinocras megacephala*

**Taeniopterygidae**

*Rhabdiopteryx alpina*

*Rhabdiopteryx neglecta*

**Trichoptera**

**Limnephilidae**

*Allogamus auricollis*

*Drusus biguttatus*

**Diptera**

**Chironomidae**

*Brillia bifida*

*Cardiocladius capucinus*

*Chaetocladius piger-Gr.*

*Diamesa cf. cinerella*

*Diamesa cinerella/zernyi-Gr.*

*Diamesa dampfi-Gr.*

*Diamesa cf. hamaticornis*

*Diamesa latitarsis-Gr.*

*Diamesa steinboeckii*

*Eukiefferiella brevicar*

*Eukiefferiella fittkauil/ minor*

**Diptera**

*Orthoclaadiini COP*

*Orthocladius (Euorthocladius) frigidus*

*Orthocladius (Euorthocladius) rivicola*

*Orthocladius (Euorthocladius) rivicola-Gr.*

*Pseudodiamesa branickii*

*Tvetenia bavarica*

**Simuliidae**

*Prosimulium rufipes*

*Simulium (Simulium) monticola*

**Blephariceridae**

*Hapalothrix lugubris*