

Zeitschrift: Werdenberger Jahrbuch : Beiträge zu Geschichte und Kultur der Gemeinden Wartau, Sevelen, Buchs, Grabs, Gams und Sennwald

Herausgeber: Historischer Verein der Region Werdenberg

Band: 12 (1999)

Artikel: Leben im und am Bergbach : Lebensraum für eine wenig beachtete Tier- und Pflanzenwelt

Autor: Staub, Rudolf

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-893295>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Leben im und am Bergbach

Lebensraum für eine wenig beachtete Tier- und Pflanzenwelt

Rudolf Staub, Buchs

Die Bäche sind die dynamischen Lebensadern unserer Landschaft. Die Kraft des fliessenden Wassers ist ausserhalb der Eiszeiten und neben dem Menschen wohl die massgeblichste Landschaftsformerin. Eindrücklich erfahrbar wird diese Kraft nach Starkniederschlägen an einem tosenden Bergbach. Die Bergbäche sind gleichzeitig auch Lebensraum für eine vielfach wenig bekannte Tier- und Pflanzenwelt. Aber nicht nur der sichtbare Wasserkörper ist dabei voller Leben; teilweise bis tief in den Untergrund, in den Zwischenräumen des Geschiebes, ermöglicht der Bergbach hochspezialisierten Tierarten ein Auskommen. Ebenfalls die Umgebung wird durch die erleichterte Wasserverfügbarkeit für Tiere und Pflanzen, durch Hanganrisse oder das Mikroklima beeinflusst. Wer hat an einem heissen Sommertag nicht schon die angenehme Kühle entlang des Ufers genossen? Daraus wird eine weitere wichtige Funktion des fliessenden Wassers deutlich. Es ist ein Anziehungspunkt und wichtiger Bestandteil des Erholungsraumes für uns Menschen. Müsste man manchmal nicht gar Kinder zu den «Wasserbewohnern» zählen?

Der Lebensraum Bergbach

Unsere grösseren Bergbäche sind im Gegensatz zu den meist eintönigen, kanalartigen Talgewässern in ihrer Ausgestaltung auf weiten Strecken noch naturnah belassen. Steine, Totholz, kleine Sandbänke, schnell und langsam fliessende Bereiche, bei Niederwasser periodisch trockenfallende Stellen, beschattete oder sonnige Abschnitte bilden ein Mosaik verschiedenartiger Lebensräume. Der Kalk- und Nährstoffgehalt des Wassers wie auch die Wassertemperatur sind weitere wichtige Faktoren, welche die Lebensbedingungen im Gewässer charakterisieren. Zusammen mit der Wasserführung und der Durchgängigkeit des Fliessgewässernetzes für die Wanderung der Arten bilden somit Strukturangebot und Wasserqualität die Rah-



Bäche sind auch Erholungs- und Spielräume für uns Menschen. Der Kiessammler bei Falschnära am Sevelerbach.

menbedingungen für die Lebensgemeinschaften im Wasser. Grundsätzlich ist jedes Fliessgewässer belebt, ungeachtet seiner Qualitäten bezüglich der genannten Parameter. Diese bestimmen aber die Artenzusammensetzung, die Artenvielfalt wie auch die Individuenzahl der einzelnen Arten. In unseren Gewässern ein vielfältiges Leben zu ermöglichen, auch wenn es auf den ersten Blick unscheinbar sein mag, ist ein Schritt zu einer nachhaltigeren Lebensweise. Daraus entsteht die Verpflichtung, entsprechend geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen.

Pflanzen und Materialeinträge als Grundlage des Wasserlebens

Energielieferant für das Leben im Wasser ist einerseits eingeschwemmtes organisches Material (zum Beispiel Blätter und Holzstücke) und andererseits die Primärproduktion durch die Pflanzen. Das klare Wasser deutet bereits darauf hin, dass hier

keine freischwebenden Algen vorkommen, die für die typisch grüne Farbe der Seen und der langsam fliessenden Flüsse verantwortlich sind. Dafür besteht auf praktisch jedem Untergrund ein «Aufwuchs», ein «Biofilm» aus teils mikroskopisch kleinen Kiesel-, Blau- und Grünalgen, Bakterien, Pilzen und Einzellern. Die Algen benötigen für ihr Wachstum Licht und durch das Wasser herangeschwemmte Nährstoffe. Der Nährstoffgehalt des Wassers ist dabei eher von sekundärer Bedeutung. Wichtiger ist die Intensität der Strömung, da durch das ständige Heranführen von neuem Wasser der Nährstoffentzug erleichtert wird. Die Bakterien und Pilze des Aufwuchses bauen im Wasser enthaltene organische Stoffe ab. Der Aufwuchs ist damit auch hauptsächlich für die Reinigungsleistung des Bergbaches verantwortlich, oder wie der Volksmund sagt: «Fließt Wasser über sieben Stein, ist es wieder rein.» An sonnenexponierten Stellen dominieren

dabei die Produzenten, während die Bakterien und Pilze vor allem an beschatteten Stellen vorhanden sind. Dies ist deutlich an der unterschiedlichen Färbung von Ober- und Unterseite der Steine zu erkennen.

Im Quellbereich und Oberlauf der Bäche dominieren einige wenige Spezialisten vor allem der Kieselalgen den Aufwuchs. Mit zunehmender Fließstrecke wird die Vielfalt durch dazukommende Stillwasserformen und andere Algenarten zunehmend höher. Dabei ist eine kleinräumige Zonierung zu erkennen, die primär durch Strömungs- und Lichtverhältnisse bestimmt wird. So sind Kieselalgen anspruchsloser gegenüber der Lichtintensität, während die Grünalgen eher hohe Lichtintensitäten benötigen. Entsprechend sind an lichtdurchfluteten, ruhigeren Wasserstellen häufig die sattgrünen Büschel der Grünalgen anzutreffen, während an den beschatteten Stellen die braune Farbe der Kieselalgen vorherrscht. Die Kieselalgen dominieren mit ihrem Braun auch den Aufwuchs im Winter.

Höhere Pflanzen sind, im Gegensatz zu den Fließgewässern im Tal, in den Bergbächen von untergeordneter Bedeutung. «Bergbachentkrautungen» sind daher kein Thema. Die Moose sind wegen ihres geringeren Lichtbedürfnisses vor allem im Wald wichtig und sind oft an überrieselten Stellen oder in der Nähe von Wasserfällen anzutreffen. Sie sind daneben typisch für Quellregionen. Blütenpflanzen treten dagegen eher in den Hintergrund. Diese sind bei höheren Strömungsgeschwindigkeiten nicht mehr anzutreffen und können daher einzig in Ruhigwasserbereichen eine bedeutendere Stellung einnehmen.

An Ruhigwasserbereichen wie hier im Sevelerbach im Geissbergstobel (oberhalb Sevelen) ist eine spezielle Tier- und Pflanzenwelt zu finden.



Insektenlarven dominieren die Tierwelt der Bergbäche

Im Bergbach herrscht, wie an Land, ein beziehungsreiches Nahrungsnetz, und die Tiere haben verschiedenste Methoden zum Nahrungserwerb entwickelt. Eine Nahrungsgrundlage bildet der Aufwuchs, der von zahlreichen Tierarten «abgeweidet» wird. Andere Bachbewohner nutzen die Strömung und filtrieren durch Netze oder fächerartige Kämme kleine organische Teilchen aus dem Wasser. Zahlreiche Tiere leben auch vom Abbau des vom Lande eingeschwemmten Materials wie Blätter oder Holzstücke. Alle diese Tiere stellen wieder die Nahrungsgrundlage für räuberische Wirbellose (z. B. Libellen), Fische, Amphibien oder Vögel (z. B. Wassersamsel, Bergstelze) dar.

Das Gewässer wird sehr unterschiedlich als Lebensraum genutzt. Viele Tierarten verbringen nur einen Teil ihres Lebenszyklus', das Larvenstadium, im Fließgewässer. Dazu gehören mit den Zuckmücken, Eintagsfliegen, Köcherfliegen und Steinfliegen einige typische und auffällige Bewohner unserer Bergbäche. Daneben gibt es mit den Schnecken, Bachflohkrebsen, Wassermilben und Strudelwürmern auch Dauerbewohner. An eher ruhigeren Standorten sind auch Käfer und Libellenlarven anzutreffen. Andere Tierarten wie Vögel oder Säugetiere leben am Gewässer oder besuchen dieses sporadisch zur Nahrungssuche oder Wasseraufnahme beziehungsweise nutzen es als Badeplatz. Die Gewässer können somit auch zu «Begegnungsstätten» der Tiere werden.

Die durch den Menschen direkt nutzbaren Wasserbewohner, die Fische, sind in der

Region Werdenberg primär auf die Talgewässer und die Kiessammler beschränkt, wo sie in der Regel auch bewirtschaftet werden. Von dort können einzelne Arten in den unteren Bereich der Bergbäche aufsteigen. Künstliche wie natürliche Abstürze sowie zeitweise trockene Gewässerabschnitte verhindern eine durchgehende Besiedlung der grösseren Hangbäche im Werdenberg durch Fischarten wie Groppe oder Bachforelle. Die allenfalls im Oberlauf der Bäche vorkommenden Fischarten dürften auf Aussetzungen in Verbindung mit Naturverlaichung zurückzuführen sein.

Jede im Gewässer vorkommende Art benötigt die ihr zusagenden Rahmenbedingungen bezüglich Wasserinhaltsstoffe, Nahrungsangebot, Untergrund und Wasserverströmung und ist an diese angepasst. Der Bergbach bietet einen teilweise extremen Lebensraum. Die Wassertemperaturen sind meist niedrig, und der Wasserstand ist starken Schwankungen unterworfen. Hochwasser und die damit verbundenen Geschiebeumlagerungen erzeugen eine ständige Dynamik am Untergrund. Die teils hohe Strömungsgeschwindigkeit bewirkt eine starke mechanische Beanspruchung und bedingt einen strömungsgünstigen Körperbau. Einige Tiere halten sich mit Haken am Untergrund fest oder verankern sich mit klebrigen Seidenfäden. Andere bauen sich aus Sand und Steinen Wohnröhren, um empfindliche, weiche Körperteile zu schützen (Köcherfliegen, Zuckmücken). Der ständigen Verfrachtung mit dem Wasser in tiefere Lagen (Drift) muss mit einer gegenläufigen Wanderbewegung entgegengewirkt werden. Viele Insekten

Der Tobelbach fliesst im oberen Bereich durch die offene Landschaft der Alp Imalschüel. Die Umgebung beeinflusst dabei massgeblich den Lebensraum Bergbach.



bewegen sich daher in ihrer Flugphase bachaufwärts.

Eine Vielgestaltigkeit des Lebensraumes Bergbach, zum Beispiel durch sich ändernde Rahmenbedingungen an verschiedenen Bachabschnitten, ermöglicht zahlreichen unterschiedlichen Arten ein Auskommen. Umgekehrt lassen sich durch die Betrachtung der Tier- und Pflanzenwelt auch Rückschlüsse auf die Gewässereigenschaften ziehen.

Vielfältige Wechselbeziehungen mit der Umgebung

Der Bergbach fliesst nicht isoliert von Untergrund und Umgebung, sondern steht mit diesen in vielfältigen Wechselbeziehungen. Bei durchlässigem Untergrund (Geröll, Kies, Sand) besteht eine Verbindung ins Grundwasser. Die hier vorhandenen Zwischenräume (Interstitialraum) sind je nach Grösse entsprechend besiedelt. Viele Tierarten verbringen hier ihre Kinderstuben. Andere wie einige Einzeller und Würmer sind gar an ein dauerhaftes Leben in diesem Bereich angepasst. Der Untergrund ist auch wichtig für eine Wiederbesiedlung nach «Katastrophen» wie schweren Hochwassern oder Austrocknung.

Der Bergbach bestimmt massgeblich auch das in der Umgebung herrschende Mikroklima. Abkühlend im Sommer und wärmer als die Umgebung im Winter, wirkt er als ausgleichender Faktor. Durch die hohe Luftfeuchtigkeit und die Wasserzufuhr für die Pflanzenwurzeln bestimmt er auch die Rahmenbedingungen für die gewässerbegleitenden Pflanzenarten. Typische feuchtigkeitsliebende Pflanzenbestände, die reich an Moosen und Farnen sind, bilden sich aus. Durch Hanganrisse und Unterspülungen während der Hochwasser entstehen offene Flächen für Pionerpflanzen. Der Bergbach erzeugt dadurch eine sonst in unserer Kulturlandschaft seltene Dynamik. Die Steilheit einzelner Bachtobel wie auch die Gefahr von Überschwemmungen haben die Nutzung der Bachränder durch den Menschen stark eingeschränkt. So begleiten in der Regel Gehölze als Erosionsschutz die grösseren Wiesenbäche (so am Grabserberg), und die steilen Schluchtwälder (zum Beispiel im unteren Abschnitt des Tobelbachs¹ bei Buchs) bilden einen der wenigen Freiräume, die zumindest teilweise einer freien, natürlichen Dynamik überlassen werden.

Ebenso wie das Gewässer selbst sind auch die Ufergehölze oder uferbegleitenden



Noch weitgehend naturnah fliessen die Bäche in den Schluchten im Waldbereich der Hanglagen. Der durchlässige Untergrund und Wasserentnahmen im Oberlauf vermindern jedoch häufig die Wasserführung der Bergbäche.

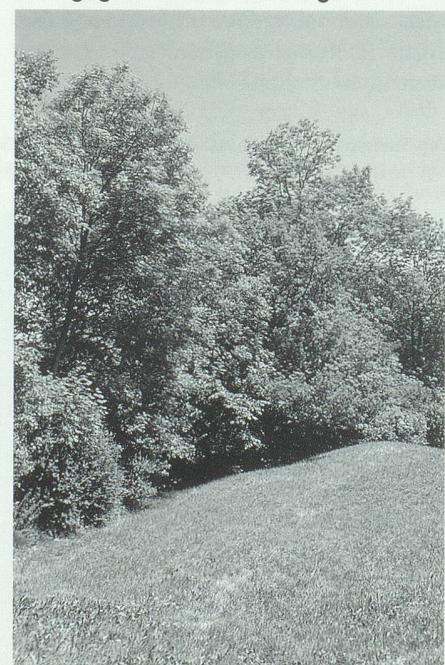
Krautsäume Lebensraum zahlreicher Tier- und Pflanzenarten. Hier leben viele Insektenarten, die ihr Larvenstadium im Fliessgewässer verbringen. Daneben werden Ufergehölze auch von vielen nichtwasser gebundenen Tierarten, insbesondere Vogelarten (zum Beispiel Neuntöter) genutzt. Die bachbegleitenden Strukturen sind damit ein wesentlicher Bestandteil der Biotopvernetzung und des ökologischen Ausgleichs in der Kulturlandschaft. Genügend grosse, extensiv genutzte Kraut- und Gehölzsäume entlang der Gewässer, die gleichzeitig als Lebensraum und Pufferzone gegenüber der Umgebungs Nutzung dienen, sind daher ein wesentliches Anliegen des Naturschutzes. Die Bergbäche und ihre begleitenden Strukturen sind ökologische und ästhetische Lebensadern der Landschaft.

Verschiedene Bachtypen im Werdenberg

Die bedeutenderen Werdenberger Hangbäche wie der Trüeb-, Seveler-, Tobel- und Walchenbach, die Simmi oder der Gasenzenbach durchziehen auf relativ kurzer Fliessstrecke einen grossen Höhenbereich, von weitgehend vegetationsfreien Flächen über 2000 m ü. M. durch die Alpwiesen, Nadel- und Laubwaldstufe bis auf 400 Meter Meereshöhe hinunter. Sie sind die grossen «Adern», die mit einem feingliedrigen Netz aus zahlreichen kleineren Wiesen-

und Waldbächen die Hanglagen entwässern. Besonders steil sind die Bergbäche entlang der Ostflanke des Alpsteins, wie zum Beispiel der Schindlertenbach bei Sennwald oder auch der Breitläuibach bei Frümsen. Meist nur periodisch wasserführend, stürzen sie auf sehr kurzer

Abwechslungsreiche Ufergehölze bilden wichtige Landschafts- und Natur elemente und sichern gleichzeitig die Ufer gegen Abschwemmungen.





Die Rogghalmquelle am Walchenbach (Grabs) zeigt eine starke Schüttung. Ihr Wasser wird nachfolgend vom Elektrizitätswerk Grabs über eine Druckleitung zur Elektrizitätsgewinnung genutzt.

Strecke zu Tal. Dafür sind im unteren Hangbereich noch natürliche Karstquellaustritte anzutreffen. Je nach Untergrund, Umgebungsvegetation und landschaftlichen Rahmenbedingungen verändert sich das Aussehen des Bergbaches und damit auch die Artenzusammensetzung im Ge-

Der Bach als Abflussrinne: Gepflästerte Rechteckprofile prägen das Bild der Bäche im Siedlungsgebiet wie hier am Sevelerbach.



wässer. Nachfolgend sollen vier für unsere Region typische Vertreter näher betrachtet werden.

Quellbäche

Quellbäche zeichnen sich in der Regel durch einen Mangel an Nährstoffen sowie abbaubarem organischem Material aus. An diese Lebensbedingungen sind nur wenige Spezialisten angepasst. Je nach Art des Wasseraustrittes, des Kalkgehaltes und des zeitlichen Verlaufs der Schüttungen sind unterschiedliche Tierarten häufig. So sind zum Beispiel in Waldquellen, wo das Wasser über einen längeren Bereich aus dem Untergrund tritt, Steinfliegen typisch. Natürliche Quellaustritte sind vor allem durch Wasserfassungen für Brauchwasser oder zur Wasserkraftnutzung beziehungsweise in landwirtschaftlich intensiver genutzten Gebieten gefährdet. Teilweise zeugen nur noch einsam in der Wiese stehende Schächte von der ursprünglichen Quelle. Das Berggebiet ist noch verhältnismässig reich an naturnahen Quellaustritten. Diese gilt es in entsprechender Qualität zu erhalten. Eindrücklich sind die stark schüttende Rogghalmquelle im Walchenbachtal (Grabs) oder die Quellen am oberen Tobelbach (Imalschüel, Sevelen). Die relativ starke und dauernde Schüttung dieser Quellen wird durch nachfolgende Ausleitungen und Kleinkraftwerke genutzt. Schöne Karstquellen sind zum Beispiel

im Gebiet In Bächen bei Sennwald anzu treffen.²

«Tuffbäche»

Bei Fließgewässern mit hoher Wassershärte, vor allem bei Quellbächen in Kalkgebieten, kann es durch Temperaturerhöhung, etwa durch Sonneneinstrahlung, zu Ablagerungen von Kalziumkarbonat kommen. Das Phänomen ist daher typisch für kleine, leicht erwärmbare Wiesenbäche. Das abgelagerte Material wird in unserer Region auch als «Tuff» (Travertin) bezeichnet. Obwohl ein Teil der Ablagerungen rein chemisch entsteht, sind immer auch Algen und teilweise Moose daran beteiligt, welche das Kalziumkarbonat ausscheiden. Das Material wird um die Zellen der Pflanzen abgelagert. Sie verkrusten, sterben ab und dienen anschliessend als Substrat für neue Pflanzen. Solche Ablagerungen können zusammen mit Laubteilen, Bruchstücken von Schneckenhäusern usw. ein schwammartiges, recht hartes Substrat bilden, das seinerseits einer Vielzahl von kleinen Tieren und Pflanzen Lebensraum bietet. Die dauernde Kalkausfällung bedeutet eine Gefahr für die Tiere, die sich periodisch häuten oder sich anderweitig der entstehenden Kalkkrusten entledigen müssen. Solche Bäche treten in unserer Region vor allem am Grabserberg auf.

Schluchtbäche

Schluchtbäche wie im Unterlauf des Tobel- und des Sevelerbachs sind die wohl noch am unberührtesten verbliebenen Bäche unserer Region und bieten damit Anschaungsunterricht für naturnahe, «wilde» Bergbäche. Häufig säumen wenig bewirtschaftete Wälder ihre Ufer, und sie sind daher reich mit umgestürzten Bäumen, mit Ästen und Blättern befrachtet. Kleine Verklausungen von Baumstämmen schaffen Ruhigwasserbereiche mit Sand- und Kiesbuchen. Uferabbrüche bedeuten eine ständige Dynamik. Es entsteht somit eine ausgesprochene Lebensraumvielfalt. Die teils schwere Zugänglichkeit verhindert zudem Störungen durch den Men-

1 Eine umfassende Übersicht über die Bergbäche, ihre Verläufe und Namen gibt Hans Jakob Reich in seinem Beitrag «Bäche im Werdenberger Berggebiet» in diesem Buch.

2 Zur Karstentwässerung im Werdenberger Berggebiet sowie zu den geomorphologischen Gegebenheiten im Zusammenhang mit den Fließgewässern vgl. Oskar Keller «Die Natur der Bergbäche Werdenbergs» in diesem Buch.



Kalkausfällungen durch Temperaturerhöhung sowie Ausscheidungen der Algen und Moose lassen in einem kleinen Wiesenbach bei Grabs bizarre Formen entstehen.



Ausgedehnte harte Verbauungen mit zahlreichen Abstürzen wie hier an der Simmi haben Artenarmut und Isolation des Gewässers von der Umgebung zur Folge.

schen. Das schattige Tal mit hoher Luftfeuchtigkeit fördert das Aufkommen einer speziellen Flora mit zahlreichen Moosen und Farnen (die geschützte Hirschzunge kommt zum Beispiel in den Tobeln des Sevelerbaches und des Buchserbaches vor oder beim Wasserfall des Röllbaches in Buchs).

Wiesenbäche

Die oft von Gehölzen begleiteten grösseren Wiesenbäche sind ein wichtiger struktureller Bestandteil des Landschaftsbildes und prägen deutlich die Kulturlandschaften wie etwa am Grabser- und am Sevelerberg. Wo die Gehölze ausgelichtet werden, bildet sich schnell ein hoher Krautsaum. Extensiv genutzte Uferstreifen sind wichtige Lebens- und Rückzugsräume in der Kulturlandschaft. Eine intensive Nutzung des Uferbereichs oder zu schmale Uferstreifen beeinträchtigen diese ausgleichende Funktion und bergen die Gefahr verstärkter Nährstoffeinträge und damit einer Minderung der Wasserqualität. Die Ufergehölze haben zudem mit ihren Wurzeln den positiven Effekt einer Ufersicherung gegen Abrisse und Unterspülung. Teilweise sind kleinere Abschnitte noch locker mit Steinen verbaut.

Einflüsse des Menschen auf die Bergbäche

Der Mensch wirkt vielfältig auf die Bergbäche ein. Grundsätzlich können die Auswirkungen die Qualität, die Quantität des Wassers oder die Gestalt des Gewässers betreffen.

Wasserentnahmen

Der wohl entscheidendste Eingriff in die Lebensgemeinschaft eines Baches ist der Entzug des Wassers. Niedrigwasser engt den Lebensraum ein, und Trockenfallen bewirkt gar den Totalverlust vieler Tierarten oder einzelner Generationen. Nur einige Arten beziehungsweise Jungtiere können sich in den Untergrund zurückziehen. Periodisch trockenfallende Abschnitte zeichnen sich daher durch arten- und individuenarme Lebensgemeinschaften aus. Das Trockenfallen kann durch Versickerung bei durchlässigem Untergrund (zum Beispiel Sevelerbach) oder durch ein kleines Einzugsgebiet (zum Beispiel Schindlerenbach bei Sennwald) natürlicherweise bedingt sein. Es wird aber durch die zahlreichen Wasserentnahmen im Oberlauf der Bergbäche in seiner Häufigkeit wie in seiner Dauer gefördert. Einerseits wird das direkt den Quellen entnommene Wasser als Trinkwasser genutzt. Andererseits wird den Bergbächen im Oberlauf Wasser zur Elektrizitätsproduktion entnommen, wie etwa am Walchen-, Tobel- und Sevelerbach oder am Wartauer Mülbach unterhalb Oberschan. Bei tiefen Wasserständen wird dabei teilweise der ganze Bach trockengelegt. Allenfalls vorhandene kleine Restwassermengen versickern dann anschliessend auf nachfolgenden durchlässigeren Schichten. Der «sauber» aus lokaler Wasserkraft produzierte Strom hat somit auch seine Schattenseiten. Diese zu mildern muss das Ziel der gesetzlich verankerten ausreichenden Restwassermengen sein.

Verbauungen

Verbauungen³ sollen der natürlichen Dynamik der Gewässer Einhalt gebieten und einzelne Bauwerke (unter anderem Brücken) und die Siedlungen am Hangfuß vor Hochwasserschäden bewahren. Auf weiten Strecken ist der Lauf der Bergbäche im Gegensatz zu den Fliessgewässern der Tallagen noch natürlich, oder es wurden nur punktuelle Eingriffe vorgenommen. Der «klassische» Eingriff ist der Einbau von künstlichen Abstürzen zur Überwindung des Gefälles. Insbesondere in Rutschgebieten oder bei starkem Geschiebetrieb wird durch Schwellen die Sohle stabilisiert (zum Beispiel am Gasenzenbach). Teilweise sichern zusätzliche Profilverbauungen durch Pflästerung und Betonierung den Bachlauf (zum Beispiel im Simmitobel). In Siedlungsnähe dominieren ausgebauten Rechtecksprofile (zum Beispiel Tobelbach, Gasenzenbach, Sevelerbach), die eine schnelle Wasserableitung auf kleiner Fläche gewährleisten sollen. Kiessammler und Holzrückhaltevorrichtungen halten am Ende der steilen Strecke das mitgeführte Geschiebe und Baumstämme zurück und schützen so die abwärtsgelegenen Siedlungen und Landwirtschaftsflächen vor Kiesauflandungen und Überschwemmungen. Sollen sie ihre Funktion erfüllen, müssen die Kiessammler bewirtschaftet werden. Teilweise entstanden so eindrückliche Bauwerke, wie etwa der Kiessammler am Ausgang des Simmitobels. Abstürze unterbrechen die Verbindungen des Gewässers und behindern die gegen

die Drift gerichtete Wanderung. Wassergebundene Arten werden in ihrer Ausbreitung dadurch stark behindert, während beispielsweise Insekten in ihrer Flugphase über diese Gewässerabschnitte hinwegfliegen können. Wanderhindernisse sind auch trockenfallende Abschnitte oder Strecken mit monotonem Untergrund (wie Betonschalen oder Steinpflästerungen).

Der harte Ausbau des Untergrundes führt zu einer Strukturarmut und zu einer Gleichförmigkeit der Wasserströmung und damit zu einer starken Verarmung der Tierwelt. Zudem wird durch Profilverbauungen die Kontaktzone zwischen Wasser und Umgebung trivialisiert und der Zugang zum Gewässer für Tier und Mensch erschwert.

Wasserqualität

Die Wasserqualität wird massgeblich durch die Stoffeinträge im Oberlauf bestimmt. Dank dem weitgehenden Anschluss an die Kanalisation sind direkte menschliche Wasserverunreinigungen unserer Bergbäche ausser an den Kläranlagen ausflüssen (zum Beispiel im Simmitobel) nicht mehr anzutreffen. Stoffeinträge über die Luft und aus der landwirtschaftlichen Nutzung treten damit in den Vordergrund. Einen nachhaltigen Einfluss auf die Lebensgemeinschaft im Fließgewässer hat der Eintrag von Nährstoffen aus der land-

wirtschaftlichen Düngung. Auswaschungen aus dem Boden sowie oberflächlicher Abfluss führen zu einem Eintrag in die Bäche. An nährstoffarmes Wasser gebundene Tier- und Pflanzenarten finden dann kein Auskommen mehr. Problematisch sind insbesondere hohe Nährstoffspitzen, die bei zu naher Düngung ans Fließgewässer oder bei Starkniederschlägen nach Düngerausbringung auftreten können.

Wie weiter?

Die Bergbäche haben im Landschaftsgefüge eine wichtige Funktion. Diese wurde lange Zeit verkannt. Es galt, die Hochwassergefahr der Bäche zu bändigen und sie als Energie- und Wasserlieferanten zu nutzen. Ihren ökologischen Funktionen soll in Zukunft wieder vermehrt Rechnung getragen werden. Was den Bächen heute vielerorten fehlt, ist Raum für dynamische Vorgänge. Sie sind eingeengt und kontrolliert, das Umland wird vielfältig genutzt. Bäche, die aus ihrem Bett ausbrechen, Ränder anlegen und Geschiebe ablagern, waren lange Zeit Horrorszenarien. Hier muss ein Umdenken stattfinden. Den Bächen ist, wo sinnvoll und möglich, wieder «Spielraum» für Dynamik zuzugestehen, oder zumindest sind die Umgebungsflächen für das Gewässer raumplanerisch zu sichern. Eine hundertprozentige Hochwassersicherheit ist mit vertretbarem finanziellem

Aufwand nicht zu erreichen. Überflutungsgefährdete Zonen beziehungsweise mögliche Freiräume der Gewässer sind daher konsequent von grösseren Sachwerten, von Gebäuden zum Beispiel, freizuhalten. Je nach bedrohten Sachwerten müssen zudem unterschiedliche Schutzziele definiert werden. Eine Wiese muss nicht in gleicher Weise vor Überflutung geschützt werden wie ein Siedlungskern, wo Menschenleben bedroht sind.

Beim Ersatz von bestehenden Bauten ist immer deren Notwendigkeit neu zu prüfen. Vielleicht gäbe es naturnähere Ersatzmöglichkeiten, welche neben dem Gewinn für Natur und Landschaft teilweise auch finanzielle Vorteile erbringen könnten. Ufersicherungen durch Bäume statt Beton, Offenlegung als Ersatz von Rohren, Bachverbreiterungen als Hochwasserschutz sind bereits vielerorten praktizierte Beispiele für einen neuen Umgang mit unseren Gewässern. Bisherige Strategien im Wasserbau sind auch hier zu hinterfragen. Den Bächen ist auch nach Ausleitungen noch genügend Restwasser zu belassen. Der Verzicht auf einige Kilowattstunden Strom sollte möglich sein und würde das Image der Wasserkraft als umweltfreundliche Energiequelle wieder aufwerten.

Gleichfalls sind auch die Landnutzer aufgerufen, die Qualität des Wassers nicht unnötigerweise zu beeinträchtigen und die Richtlinien für eine sinnvolle Ausbringung von Düngern und Pflanzenbehandlungsmitteln einzuhalten. Naturnahe extensive Uferstreifen sind eine Bereicherung von Natur und Landschaft und entsprechend zu fördern, das heisst, die Landnutzer sind in ihren diesbezüglichen Bestrebungen zu unterstützen. Bachräumungen sollen sich nur auf das notwendige Minimum zur Gewährleistung der Sicherheit beschränken. Strukturen im Bachbett, wie zum Beispiel Totholz, sind soweit möglich im Gerinne zu belassen.

Um die Ressource Bergbach als wertvollen Lebensraum und aufwertendes Element der Landschaft zu bewahren, sind wir alle gefordert. Ihnen Raum für Dynamik und Strukturreichtum zuzugestehen und langfristig zu sichern wird dabei im Gewässerbau eine der wichtigsten Aufgaben der nächsten Zukunft sein.

3 Zu den Bergbachverbauungen und deren technischen Aspekten vgl. den Beitrag «Die 'Zähmung' der Bergbäche im Werdenberg» von Eugen Henauer in diesem Buch.

