

# SCHUTZBAUTEN - FLIESSGEWÄSSER

(Karte C 10)

VON ELISABETH SÖNSER

## Allgemeines

Das Gebirgsland Tirol ist von großen Reliefunterschieden geprägt. Der Siedlungsraum, dem in Tirol kaum über 13 % der gesamten Fläche zur Verfügung stehen, ist in den letzten Jahrzehnten immer weiter in Gebiete vorgedrungen, die in höherem Maße Muren, Steinschlägen und Lawinen ausgesetzt sind. Dem dadurch noch erhöhten Schutzbedürfnis versuchen die zuständigen Stellen der einzelnen Länder schon seit vielen Jahren mit unterschiedlichsten Schutzmaßnahmen Rechnung zu tragen. Ein Beispiel dafür ist das hintere Zillertal, wo sich die Siedlungen nicht zuletzt durch die starke Ausrichtung des ganzen Tales auf den Fremdenverkehr auch in die gelben Zonen - welche nur bedingt bebaut werden dürfen ausgeweitet haben und somit vermehrt Schutzmaßnahmen nötig machen.

Ziel der Karte ist es zum einen den großen Anteil des Landes aufzuzeigen, welcher von Wildbächen und deren Einzugsgebieten geprägt ist. Zum anderen soll das hohe Ausmaß zum Ausdruck kommen, in dem mit technischen Maßnahmen versucht wird, diesen Naturgefahren entgegenzuwirken. Neben Einflußfaktoren wie Klima, Vegetation und unterschiedlichem Untergrundaufbau, wird besonders der enge Zusammenhang zwischen stärker für Siedlungsbereiche genutzten Gebieten und der daraus resultierenden höheren Verbauungsdichte der Gewässer aufgezeigt.

## Quellen

Der Tirol-Atlas ist zwar grundsätzlich als Rahmenkarte konzipiert, doch im vorliegenden Beispiel konnte nicht der gesamte Darstellungsraum abgedeckt werden, da die Daten für den oberitalienischen Raum laut Auskunft zuständiger Stellen nur schwer zugänglich und in nicht vergleichbarer Form vorhanden sind. Ähnliches gilt für den außeralpinen Bereich Deutschlands.

Innerhalb des Darstellungsraumes gibt es keine einheitliche Definition zur Klassifizierung eines Wildbaches:

So definiert in Österreich der § 99 (1) des Forstgesetzes einen Wildbach als ein „dauernd oder zeitweise fließendes Gewässer das durch rasch eintretende und nur kurz andauernde Anschwellungen Feststoffe aus seinem Einzugsgebiet oder aus seinem Bachbett in gefahrdrohendem Ausmaß entnimmt, diese mit sich führt und innerhalb oder außerhalb seines Bettes ablagert oder einem anderen Gewässer zuführt“. Das Einzugsgebiet eines Wildbaches ist nach Absatz (3) im Sinne des zitierten Bundesgesetzes „die Fläche des von diesem und seinen Zubringern entwässerten Niederschlagsgebietes sowie der Ablagerungsbereich des Wildbaches“.

In Absatz (5) des § 5 des Forstgesetzes ist weiters festgelegt, dass der Landeshauptmann auf Vorschlag der zuständigen Dienststelle (Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung, § 102 Abs. 1 lit. a) und nach Anhörung der Landwirtschaftskammer die Einzugsgebiete der Wildbäche und Lawinen durch Verordnung festlegt. Bislang haben aber allerdings nur die Landeshauptleute von Salzburg und Tirol davon Gebrauch gemacht.

Diese Abgrenzungen liegen in den einzelnen Sektionen bzw. Gebietsbauleitungen des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinenverbauung auf einer Karte im Maßstab 1 : 50.000 auf. Damit bieten sie eine ideale Basis für die Bearbeitung der vorliegenden Karte.

Nach der Deutschen Industrienorm DIN 19 663-Wildbachverbauung von 1985 sind Wildbäche „oberirdische Gewässer mit zumindest streckenweise großem Gefälle, rasch und stark wechselndem Abfluss und zeitweise hoher Feststoffführung. Art und Umfang der Feststoffherde sind zusammen mit der Abflusscharakteristik entscheidend für ihre wildbachkundliche Beurteilung“.

Im Programm 2000 Wildbäche und Lawinen des Wasserwirtschaftsamtes Bayern werden Wildbäche als die „charakteristischen Fließgewässer der Hochgebirge“ beschrieben. „Streckenweise großes Gefälle, rasch und stark wechselnder Abfluss und zeitweise hohe Feststoffführung sind einheitliche Merkmale der Wildbäche, deren Eigenschaften durch das Zusammenwirken der Geo- und Biofaktoren ihrer Einzugsgebiete bestimmt werden“.

Auch die Kompetenzverteilungen bezüglich der Zuständigkeit für die Betreuung und Verbauung von Wildbächen bzw. Fließgewässern sind in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich geregelt.

### *Österreich:*

In Tirol und den restlichen Bundesländern Österreichs umfasst das Tätigkeitsfeld des Wasserbaus alle außerhalb eines Wildbacheinzugsgebietes liegenden Gerinne. Diese werden von der zuvor angeführten Landesstelle als ständig fließende Gewässer mit geringfügiger Geschiebeführung definiert.

Die einzelnen Wildbäche werden vom Forsttechnischen Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung betreut. Trotz dieser eigentlich klaren Trennung ist es aber nicht ausgeschlossen, dass z.B. der Wasserbau auch Bereiche betreut, die wildbachartigen Charakter haben.

Ein Beispiel dafür ist der Gerlosbach im hinteren Zillertal, wo der Bach zwar über weite Strecken als Wildbach bezeichnet werden muss, dennoch aber fast in seinem gesamten Verlauf in der Kompetenz des Wasserbaues liegt.

Es laufen aber Bestrebungen, die unterschiedlichen Bemessungskriterien der beiden Verwaltungseinrichtungen zu harmonisieren.

Der Forsttechnische Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung (eine Bundesbehörde) ist in Sektionen aufgeteilt, wobei eine Sektion einem Bundesland entspricht. Diese wiederum sind in Gebietsbauleitungen untergegliedert, welche ein bis zwei politische Bezirke umfassen.

Auch beim Wasserbau, welcher in der Landesverwaltung angesiedelt ist, gibt es durchwegs in den Bezirksstädten regionale Stellen, welche die jeweiligen Gewässer betreuen.

Für Tirol stammen die Angaben zum einen vom Forsttechnischen Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung und dessen einzelnen Gebietsbauleitungen, zum anderen sind die digital überarbeiteten Daten von TIRIS (Tiroler Raum-Informationssystem) in Form von Ausdrucken, zumeist im Maßstab 1 : 75.000 verwendet worden.

Die Abteilung Wasserwirtschaft, Schutzwasserwirtschaft, Wasserbuch des Amtes der Tiroler Landesregierung stellt die Verbauungen außerhalb des Kompetenzbereiches der Wildbach- und Lawinenverbauung auf einer Karte zur Grundlagenkarte des Tirol-Atlas im Maßstab 1 : 300.000 zur Verfügung.

### *Südtirol:*

In Südtirol wird keine Österreich entsprechende Trennung der Kompetenzen vorgenommen. Hier unterliegen lediglich der Eisack vom Ursprung bis Bozen und die Etsch ab der Töll (Gemeinde Partschins) bis zur Landesgrenze dem Staatsbau. Die anderen Gewässer und deren Einzugsgebiete werden von der Abteilung Wasserwirtschaft und Wasserschutzbauten, Sonderbetrieb für Bodenschutz, Wildbach- und Lawinenverbauung der Autonomen Provinz Südtirol zentral von Bozen aus verwaltet. Im Laufe des Jahres 1999 sollen im Zuge der Autonomisierung alle Gewässer vom Land betreut werden.

Hier ist auch die Abgrenzung der Wildbacheinzugsgebiete für Südtirol auf Grundlage zur Carta d'Italia im Maßstab 1 : 25.000 vorgenommen worden. Die Wahl dieses doch recht großen Maßstabes liegt nahe, da die in der „Wildbachbeschreibung“ typisierten Bäche einer Karte in diesem Maßstab numerisch zugewiesen sind.

Die Verbauungen sowohl im Kompetenzbereich der Wildbachverbauung als auch des Staatsbaus sind auf Folien zur Carta d'Italia 1 : 100.000 eingetragen.

#### *Bayern:*

In Bayern umfassen die Zuständigkeitsgrenzen der einzelnen Wasserwirtschaftsämter zumeist mehrere politischen Landkreise. In Kempten, Rosenheim, Traunstein und Weilheim sind die entsprechenden Ämter innerhalb des Kartenausschnittes angesiedelt. Koordiniert werden diese Stellen, deren Betätigungsfeld sowohl Wildbäche als auch Talflüsse umfasst, vom Landesamt für Wasserwirtschaft in München.

In Deutschland sind die für die Karte erforderlichen aktuellen Daten nur im Planungsmaßstab 1 : 1000 in den einzelnen Wasserwirtschaftsämtern vorhanden. Daher wurde hier nach Rücksprache mit dem Bayerischen Wasserwirtschaftsamt in München auf die Hydrographisch-Morphologische Karte Bayerns im Maßstab 1 : 25.000 mit Bearbeitungsstand 1975-1989 zurückgegriffen. Darin sind sowohl die Verbauungen der Wildbäche, als auch jene der Talflüsse ausgewiesen. Die Abgrenzungen werden in Anlehnung an die Gegebenheiten in Nord- und Südtirol gemäß den hydrographischen Einzugsgebieten vorgenommen.

Vom Versuch, die Daten für den außerhalb des eben erwähnten Kartenwerks liegenden Bereich nördlich des bayerischen Alpenanteils mit der entsprechenden Topographischen Karte 1 : 25.000 abzudecken, musste abgesehen werden, da darin Gewässerverbauungen nur lückenhaft ausgewiesen sind und dieses Kartenwerk zudem einen abweichenden Bearbeitungsstand hat. Somit konnte dieser Teil des Blattschnittes im Norden nicht in die Bearbeitung aufgenommen werden.

#### *Schweiz:*

In der Schweiz wiederum werden die Schutzmaßnahmen von den jeweiligen Gemeinden projektiert und ausgeführt. Es war somit erforderlich, mit den einzelnen Gemeindeämtern Kontakt aufzunehmen, wo die Verbauungen auf Kopien zur Karte der Schweiz im Maßstab 1 : 50.000 eingetragen wurden.

Die Wildbacheinzugsgebiete sind in Abstimmung mit der restlichen Karte abgegrenzt.

## **Karteninhalt**

Die unterschiedlichen Datengrundlagen, die verschiedenen Informationen und Definitionsansätze erforderten die Entwicklung eines geeigneten, wenn auch vereinfachten Darstellungsschemas, um ein einheitliches und vergleichbares Kartenbild zu erreichen.

In Anlehnung an die Situation in Österreich sind daher für den gesamten Kartenausschnitt die hydrographischen Einzugsgebiete zugrunde gelegt und ab einer Größe von über 100 km<sup>2</sup> deren Seitenzubringer gesondert behandelt. Unter 100 km<sup>2</sup> hingegen werden diese zusammengefasst.

Damit kann erreicht werden, dass die große Flüsse in Südtirol - wie z. B. die Ahr - vergleichbar mit Österreich als Talflüsse klassifiziert sind und nicht das ganze Einzugsgebiet mit der Farbe eines Wildbachbereiches hinterlegt ist. Zudem ermöglicht dieses Schema den Talschluss eines Großeinzugsgebietes festzulegen.

Die Farbe grün signalisiert Einzugsgebiete mit Verbauungen, gelb charakterisiert solche ohne technisch Maßnahmen. Die ursprünglich vorgesehene genaue Klassifizierung der einzelnen Verbauungstypen mittels sprechender Signaturen kann aufgrund des Darstellungsmaßstabes 1 : 300.000 nicht umgesetzt werden. Eben sowenig ist es in der Folge möglich, zumindest die Längs- und Querverbauungen mittels entsprechender Linienführung zu unterscheiden. Es sind somit

in der Karte die verbauten Bereiche linear und in unterschiedlichen Farben für die jeweiligen Zuständigkeiten, in Wildbächen rot, im Bereich des Wasserbaus blau, gekennzeichnet.

Der Maßstab 1 : 300.000 erlaubt es, die verbauten Abschnitte nur als sehr kurze Striche darzustellen. Daher sind kräftige Farben gewählt worden, welche die verbauten Bereiche leicht erkennen lassen. Die Lage der einzelnen Verbauungen gibt darüber hinaus einen Hinweis auf die Schlüsselstellen im Abtragsgeschehen in einem Einzugsgebiet.

Auffällig ist in diesem Zusammenhang die unterschiedliche Verbauungsdichte. Hauptschwerpunkt der Verbauungstätigkeit in Wildbacheinzugsgebieten liegt im Nordtiroler Unterland. Die Gründe für diesen Umstand sind

- die geologischen und klimatischen Verhältnisse - auffallend z. B. im Raum Brixental, wo die anstehenden Gesteine der Grauwackenzone einerseits zwar sanfte Geländeformen bedingen, aber auch ein größeres Geschiebepotential für Muren bieten
- die intensive Nutzung des Talbodens als Siedlungsraum, mit einem damit zusammenhängenden größeren Schutzbedürfnis
- damit in Zusammenhang stehend - der hohe Stellenwert des Fremdenverkehrs, der unweigerlich einen Ausbau des Straßen-, und Bahnnetzes sowie auch des Siedlungsbereiches nach sich zieht. Somit hat sich die Zahl der zu schützenden Objekte und Anlagen in den letzten Jahrzehnten stark erhöht. Sehr deutlich wird dieses Erscheinungsbild im Bereich Kitzbühel, aber auch in anderen Gebieten, wie z. B. dem hinteren Zillertal. Hier ziehen sich die unterschiedlichen Verbauungen sogar bis annähernd zum Talschluss hin.

Im Unterschied dazu weist das Nordtiroler Oberland eine weit geringere Verbauungsdichte auf. Als Ursachen dafür kann hier vor allem

- die Lage der Siedlungen in den Hangflanken, damit oft abseits der unmittelbaren Einflüsse der Wildbachaktivität liegend
- aber auch der geologische Aufbau angeführt werden. Im Ötztal wird das Gelände von Altkristallinen Gesteinen aufgebaut, welche zwar schroffere Formen, damit steilere Talflanken bedingen, aber weniger Geschiebepotential für Muren bieten.

In Südtirol hingegen geht eine entsprechende Häufung von Verbauungen in einem bestimmten Bereich nicht in diesem Ausmaß hervor. Sowohl Etsch und Eisack als auch deren Seitenzubringer weisen weitgehend eine hohe Verbauungsdichte auf.

Auch die anderen großen Talflüsse innerhalb des Kartenausschnittes wie Inn, Lech oder auch die Drau sind fast in ihrem gesamten Verlauf reguliert. Diese Verbauungen sind oft auf den ersten Blick nur schwer als solche erkennbar. Ein Paradebeispiel dafür ist z.B. der Lech, der in der gängigen Diskussion meist als unverbauter, naturbelassener Fluss herausgestrichen wird, tatsächlich aber weitgehend durch in Grobsteinschlichtung ausgeführte Buhnen reguliert ist.

Die Verbauungstypen in Flüssen unterscheiden sich in Form und Ausmaß grundsätzlich von solchen Wildbächen. Bei Flüssen sind es hier meist die eben angesprochenen Buhnen bzw. große Leitwerke (Hochwasserschutzbauten, Dämme, etc.), welche die Gewässer in einem bestimmten Gerinne führen sollen, um für bestimmte Bemessungsereignisse Überflutungen in Siedlungsgebieten zu verhindern.

Bei Wildbächen gilt es hingegen zumeist, die bei Muren bzw. starker Geschiebeführung auftretenden Feststoffmenge und die dadurch entstehenden Schäden in Grenzen zu halten.

Abstaffelungen der Bachsohle und Geschiebeablagerungsbecken bieten neben Veränderungen in der Flächennutzung und hydrologisch wirksamen Maßnahmen (z.B. Aufforstungen, Entwässerungen usw.) geeignete Möglichkeiten dazu. Zusätzlich werden mitunter Längsbauwerke eingesetzt, um schadbringende Ausbrüche aus dem Gerinne zu minimieren.

In Österreich werden die einzelnen Gebietsbauleitungen mit den jeweiligen Verwaltungssitzen mittels einer roten Linie abgegrenzt. In Bayern befinden sich die Sitze der einzelnen Wasserwirtschaftsämter außerhalb des Blattschnittes, lediglich Kempten liegt als solcher innerhalb des Kartenblattes.

In Südtirol ist hingegen allein Bozen Sitz einer Verwaltungseinrichtung, da, wie erwähnt, die Betreuung der Gewässer zentral von hier aus vorgenommen wird.

Trotz aller Problematik ist die vorliegende Karte der erste Versuch einer problembezogenen, länderübergreifenden Darstellung zum Themenkreis Verbauungen in Fließgewässern, die zugleich mehrere Kompetenzbereiche umfasst. Das Ergebnis stellt nicht nur eine Bestandsaufnahme bestehender Verbauungen dar, sondern schafft vielmehr auch eine Übersichtsgrundlage für die Planung der Instandhaltungsarbeiten bestehender Verbauungen, deren Aufgabe es ist Siedlungsraum zu schützen.