

Pegel- und Geschiebemesststelle Dellach

High-Tech an der Oberen Drau

Bei der Dellacher Draubrücke überwacht – großteils an der Flusssohle verborgen – eine hochtechnisierte Messanlage die physikalischen Vorgänge in der Drau. Wasserdurchfluss, Fließgeschwindigkeit, Wassertemperatur, Trübung, Schwebstoffgehalt und „Geschiebefracht“ werden erfasst. Die Messergebnisse helfen dabei, den Hochwasserschutz an der Oberen Drau weiter zu optimieren.

Die Geschiebemesstanlage ermöglicht erstmals genaue Prognosen über Zusammensetzung und Menge des Materials, das die Drau mit sich führt. Daraus können langfristige Trends, aber auch zeitliche und örtliche Veränderungen des Geschiebehaltens und die damit verbundenen Veränderungen des Flusses untersucht werden. Mit den bereitgestellten Daten können Hochwasserschutz- und Renaturierungsprojekte zielgerichtet und nachhaltig ausgelegt werden. Die Messstelle ist seit 2006 Teil eines Überwachungsprogramms, das die Universität für Bodenkultur, Departement für Wasser, Atmosphäre und Umwelt, im Auftrag des Lebensministeriums und der Bundeswasserbauverwaltung Kärnten entwickelt und betreut. Sie gehört zu den modernsten und innovativsten ihrer Art weltweit.



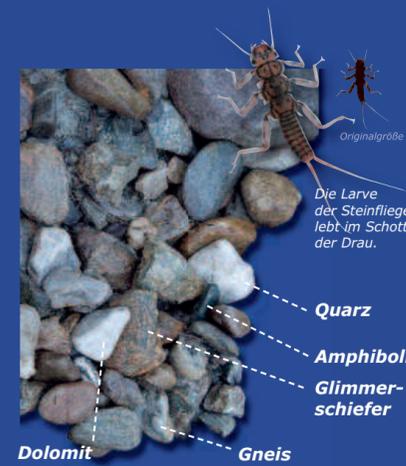
Woher nimmt die Drau ihre Fracht?

Die bisherigen Messungen zeigen, dass die obere Drau bei Dellach jährlich (je nach Abflusssituation) zwischen 50.000 und 200.000 Tonnen Geschiebematerial durch das Bachbett schleust. Das entspricht rund 3000–12.000 LKW-Fuhren! Dazu kommt noch etwa die doppelte Menge an Schwebstoffen!



Die Drau fließt entlang der geologischen Trennlinie zwischen Urgesteinen mit Gneisen und Schiefen im Norden und den Kalkalpen im Süden. Ihr Geschiebe ist das daher sehr vielfältig.

Die „Geschiebefracht“ der Drau kommt aus einem ca. 2.200 Quadratkilometer großen Einzugsgebiet, das auch die gesamte Isel im Bezirk Lienz einschließt. Entsprechend vielfältig sind die Gesteine, die man im Flussbett findet: Schiefer und Gneise aus den Hohen Tauern ebenso Kalke und Dolomite aus den Lienzer Dolomiten.



Was ist „Geschiebe“?

Geschiebe ist ein Sammelbegriff für Feststoffe, die sich gleitend, rollend oder springend auf oder nahe der Sohle bewegen. Das Geschiebe besteht an der Oberen Drau aus Sand, Schotter, Kies, Steinen und manchmal auch Felsblöcken.

Was sind „Schwebstoffe“?

Schwebstoffe sind feste Stoffe (kleiner als ca. 1 mm Korndurchmesser), die durch Turbulenz im Wasser in mehr oder weniger gleichmäßiger Verteilung gehalten werden.



Radarsonde
zur Messung der Fließgeschwindigkeit.



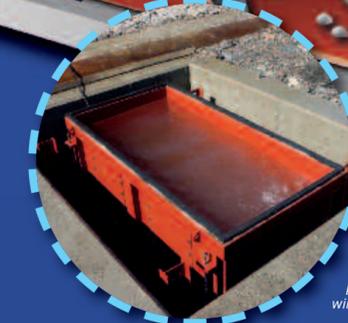
Pegelanlage
Eine automatische Druckmesssonde ermittelt alle 15 Minuten den Wasserstand. Auch die Wassertemperatur wird gemessen. Aus Wasserstand und Fließgeschwindigkeit wird laufend die Wassermenge berechnet, die am Pegel durchfließt.



Schwebstoffsensoren
Eine optische Trübungssonde ermittelt kontinuierlich den Schwebstoffgehalt der Drau. Seit 2009 ist auch ein automatischer Schwebstoff-Probensammler installiert.



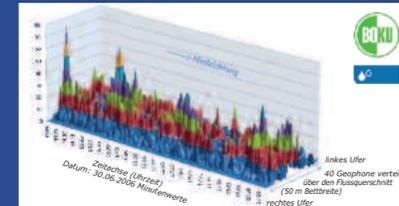
Geophone
40 solcher „Unterwassermikrophone“ sind wasserdicht auf der Unterseite von Edelstahlplatten an der Gerinnesohle montiert und über die gesamte Flussbettbreite verteilt.



Feste Geschiebefallen mit Wägezellen
Ergänzend zu den Geophonmessungen wird ein Teil des durchtransportierten Geschiebes in drei kastenförmigen „Fallen“ gesammelt. Das Gewicht der Fallen wird mit Waagen ermittelt und automatisch in einem Messcomputer aufgezeichnet. Die Fallen werden jährlich in der winterlichen Niedrigwasserperiode entleert und gewartet.

Geophonanlage

Die Unterwassermikrophone zeichnen die Schwingungsimpulse auf, die das Geschiebe beim Passieren der Edelstahlplatten verursacht. Aus der Anzahl der Geophonimpulse und dem Wasserdurchfluss wird die tatsächliche Geschiebetransportmenge ermittelt.



Auswertung der Geophonimpulse
Auswertung der Geophonimpulse vom 30. 06. 2006 von 16:00 bis 18:00 Uhr. Jeder Stein, der über die Geophonmessplatten rutscht, hinterlässt eine Schwingung, die aufgezeichnet wird. Die meisten Impulse werden in Flussmitte registriert (rote bis gelbe Spitzen). Hier wird offenbar das meiste Geschiebe durchgeschleust.

Mobile Messungen

Mit einem mobilen Messanhänger werden regelmäßig Geschiebe- und Schwebstoffprobenahmen und Messungen der Fließgeschwindigkeiten vorgenommen. Die Kontrollmessungen dienen u. a. zur Eichung der Anlagenteile.



Die Drau braucht „Futter“

Die Obere Drau leidet heute unter einem Mangel an Geschiebe. Die enge, „harte“ Verbauung der Drau, Geschiebebaggerungen und Geschieberückhalt im Einzugsgebiet führen dazu, dass zu wenig Schotter, Kies und Steine in den Fluss gelangen. Dadurch gräbt sich der Fluss immer tiefer in den Untergrund ein. Darunter leiden Natur und Mensch gleichermaßen: Der Grundwasserspiegel sinkt, Auwälder trocknen aus, Schotterbänke als Lebensräume für bedrohte Tier- und Pflanzenarten fehlen, Hochwasserschutzbauten werden unterspült.

Das **LIFE Projekt** an der Oberen Drau steuert dieser Entwicklung entgegen. Zum Beispiel wurde die Geschiebesperre am Berger Feistritzbach (Bild links) so umgebaut, dass das in der Sperre zurückgehaltene Material wieder kontrolliert in die Drau abgegeben werden kann.

Mehr Infos unter www.life-drau.at



Neue Geschiebesperre am Berger Feistritzbach
Sie verbessert den Hochwasserschutz für die Ortschaft Feistritz und gleichzeitig die ökologischen Verhältnisse am Unterlauf. Die Pflichtwassermenge kann gesteuert werden.



Dieses Projekt wird vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, dem Land Kärnten und der Europäischen Union finanziert.