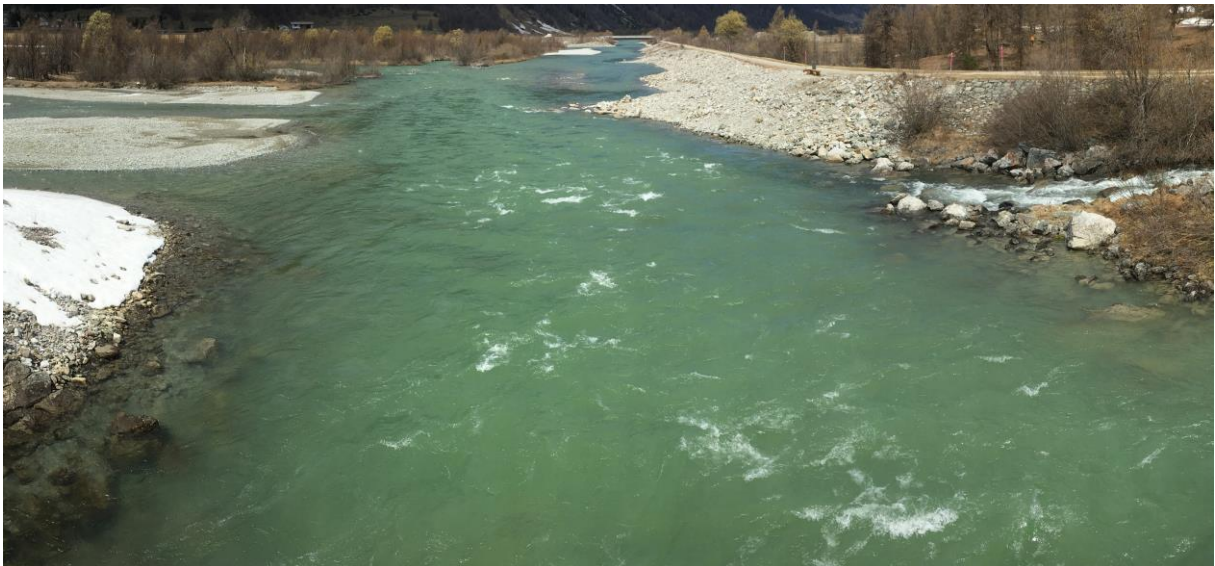


Revitalisierungs-Blog April 2018: Wieviel Wasser fließt in Zukunft durch das Engadin?

Die warmen Temperaturen der vergangenen Tage liessen den Schnee im Talboden schmelzen. Wo während des Winters bis Anfang April noch wenig, aber klares Wasser floss, ist der Inn nun angeschwollen und sein Wasser trüb geworden. Ein deutliches Zeichen, dass er nun Schmelzwasser mitführt.



Der Inn bei Isellas Mitte März 2018 mit einem tiefen Wasserstand und klarem Wasser.



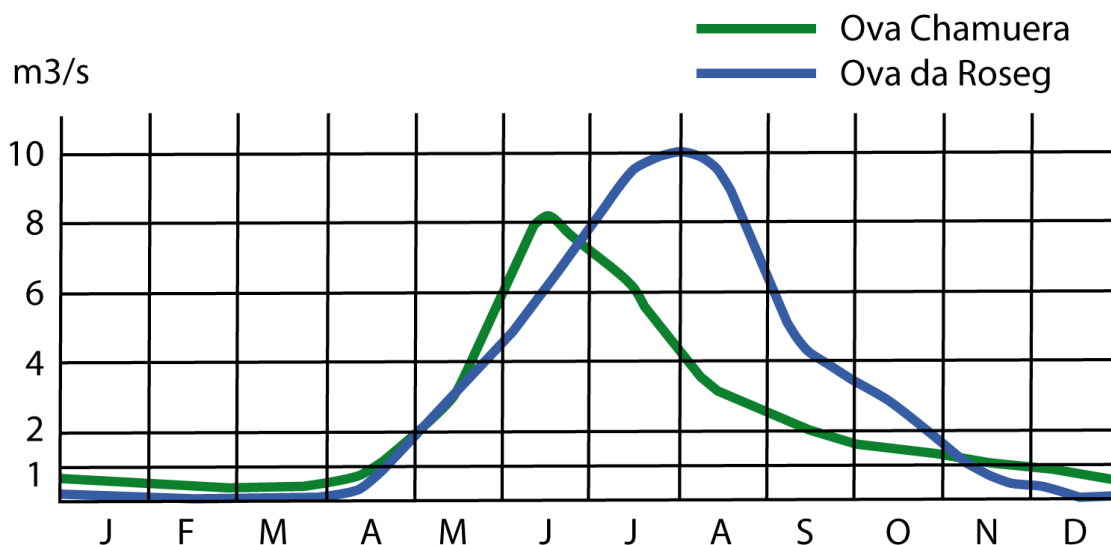
Der Inn bei Isellas Ende April 2018 mit höherem Abfluss als im März und trübem Schneeschmelzwasser.

Mit dem Einsetzen der Schneeschmelze im Frühling beginnt der Pegel in unseren Flüssen und Bächen zu steigen. Das Gletscherschmelzwasser kommt erst im Hochsommer, also in den Monaten Juli und August in den Abfluss. Besonders in stark vergletscherten Tälern erreicht der Abfluss somit im Hochsommer den höchsten Stand. In einem trockenen und heissen Sommer ist das praktisch, weil dann auch mehr Wasser benötigt wird, beispielsweise für die Bewässerung in der Landwirtschaft. Bei warmen Temperaturen sprudelt das Gletscherschmelzwasser unabhängig vom Niederschlag. Deshalb gelten die Gletscher als wichtiger Wasserspeicher. Wird es im Herbst wieder kälter, sinkt die

Abflussmenge und erreicht im Winter ihren tiefsten Stand. Dies bezeichnet man als ein glaziales Abflussregime.

Wo der Gletscheranteil unbedeutend ist, haben wir es mit einem nivalen Abflussregime zu tun. Die Schneeschmelze sorgt für den grössten Teil des Abflusses und das Gletscherschmelzwasser tritt in den Hintergrund. Dies hat zur Folge, dass der höchste Abfluss früher im Jahr eintritt, in den Schneeschmelz-Monaten Mai und Juni, und dass die Abflussspitze tiefer ist.

Der Unterschied zwischen einem nivalen und einem glazialen Abflussregime zeigt der Vergleich zwischen der Ova da Roseg (viel Gletscheranteil) und der Ova da Chamuera (kein Gletscheranteil) deutlich.



Die Abflussdiagramme zeigen deutlich, wie die Ova da Roseg, vom Gletscherschmelzwasser geprägt, erst im Hochsommer die Abflussspitze erreicht. Dagegen zeigt die Ova Chamuera früher im Jahr eine tiefere Spitze, die von der Schneeschmelze geprägt ist.

Das Abflussregime des Inns bei Bever ist eine Mischung dieser beiden Typen, da die Flaz aus der Berninaregion mehr Gletscherschmelzwasser bringt, der Inn jedoch nur sehr wenig. Das Schneeschmelzwasser macht im Oberengadin mit 50 bis 70% den grössten Teil des Abflusses aus. Das Gletscherschmelzwasser trägt nur in den stark vergletscherten Tälern um die Berninagruppe mehr als 10% zur jährlichen Abflussmenge bei.

Mit den steigenden Temperaturen infolge der Klimaveränderung verändern sich auch die Abflüsse. Zwar wird die jährliche Abflussmenge mehr oder weniger gleichbleiben und in stark vergletscherten Gebieten vorübergehend sogar zunehmen, aber die saisonalen Abflussmengen werden sich verschieben. Im Winter wird mehr, im Sommer hingegen weniger Wasser erwartet. Die Erwärmung führt zu einem Anstieg der Schneefallgrenze und damit zu mehr Niederschlag in Form von Regen, zudem wird die Schneeschmelze früher im Jahr einsetzen. Dazu kommt noch, dass die Klimamodelle im Winter mehr, im Sommer weniger Niederschlag prognostizieren als heute. So gelangt in den Wintermonaten künftig mehr Wasser in den Abfluss, das früher erst im Frühsommer angefallen wäre.



Im August ist der Anteil des Gletscherschmelzwassers am grössten und färbt das Wasser milchig - trüb.



Bereits im Oktober ist der Inn wieder klar und der Wasserstand sinkt.

Text und Fotos: C. Levy

Quellen:

- Auswirkungen der Klimaänderung auf Wasserressourcen und Gewässer, BAFU, 2012
- Wasser im Engadin, Nutzung, Ökologie, Konflikte, Klaus Lanz, 2016