

Jahresbericht der Wasserversorgung Cazis

Vom 1. Oktober 2020 bis 30. September 2021

Brunnenmeister Markus Kollegger



*Jeder Tag mit sauberem Wasser
ist ein guter Tag.*

Ich stelle mich kurz vor;



Markus Kollegger

8. November 1975

Aufgewachsen in Cazis/Oberrealta

Schule und Berufslehre in Cazis

Gelernter Metallbauschlosser

Verheiratet und Vater zweier Kinder

Wohnhaft in Bonaduz

Seit dem 1. Oktober 2020, also genau mit dem Beginn des hydrologischen Jahres durfte ich meine neue Arbeitsstelle als Brunnenmeister in der Gemeinde Cazis antreten. Mit viel Freude bin ich in dieses neue Abenteuer gestartet.

Mit seinem fundierten Fachwissen und seiner guten Ortskenntnis hat mich mein Vorgänger Markus Uhlmann sehr gewissenhaft in die Wasserversorgung Cazis eingearbeitet.

Vielen Dank für die kurze aber sehr angenehme Zusammenarbeit und das Du mir immer noch mit Rat und Tat zur Seite stehst.

Einleitung

Das vergangene Jahr war sehr speziell für mich, da ich viele neue Eindrücke erhaschen und Erfahrungen erlangen durfte. Ausserdem konnte ich mein Wissen erweitern, indem ich den 10-tägigen Wasserwart Kurs besuchen durfte und mit Erfolg abschliessen konnte.

Leitungsnetz:

Schon nach einer Woche hatte ich meinen ersten Rohrbruch. Am 7. Oktober 2020 meldete uns ein Anwohner der Bot da Münts in Tartar austretendes Wasser in der Strasse.

Die gut organisierten Firmen des Notfallpiketts machten ihre Arbeit schnell und sauber. Ich staunte über das flexible Erscheinen der Unternehmungen.



Auf dem linken Bild ist der alte Schieber zu erkennen und auf dem Bild rechts der neue Streckenschieber.

Am 28. Januar 2021 wurde bei der Schneeräumung im Quartier St. Martin ein grosser Wasserfleck gemeldet. Mit der Firma Willi Leckortung Technik GmbH wurde zuerst die Wasserleitung abgehört, danach der genaue Standort des Rohrbruchs ausgemessen und dann angezeichnet.

Das Altersheim und die Anwohner wurden informiert, dass sie nach dem Mittagessen für drei bis vier Stunden kein Wasser haben. Um 16.00 Uhr konnte ich dem Quartier wieder Wasser geben.

Nach einem Kontrollblick, ob wirklich alles dicht ist, konnte der Graben wieder mit Sand und Kofferschieber aufgefüllt, und die Strasse frei gegeben werden.



Unser Leitungsnetz überprüfen wir laufend in den verschiedenen Fraktionen in der Gemeinde. Durch Abhören der Leitungen konnten wir im August in Sarn zwei Lecks ausfindig machen.

Nach der Reparatur dieser wurde festgestellt, dass der Wasserverlust ca. 80 Liter pro Minute beträgt. Das sind in einer Stunde 4'800 Liter und an einem einzigen Tag dann schon 115'200 Liter. Bei einem trockenen Sommer mit Wasserknappheit ist das entscheidend, bedenkt man, dass wir ansonsten bei dem Brunnen den Wasserzulauf drosseln, um Wasser zu sparen.

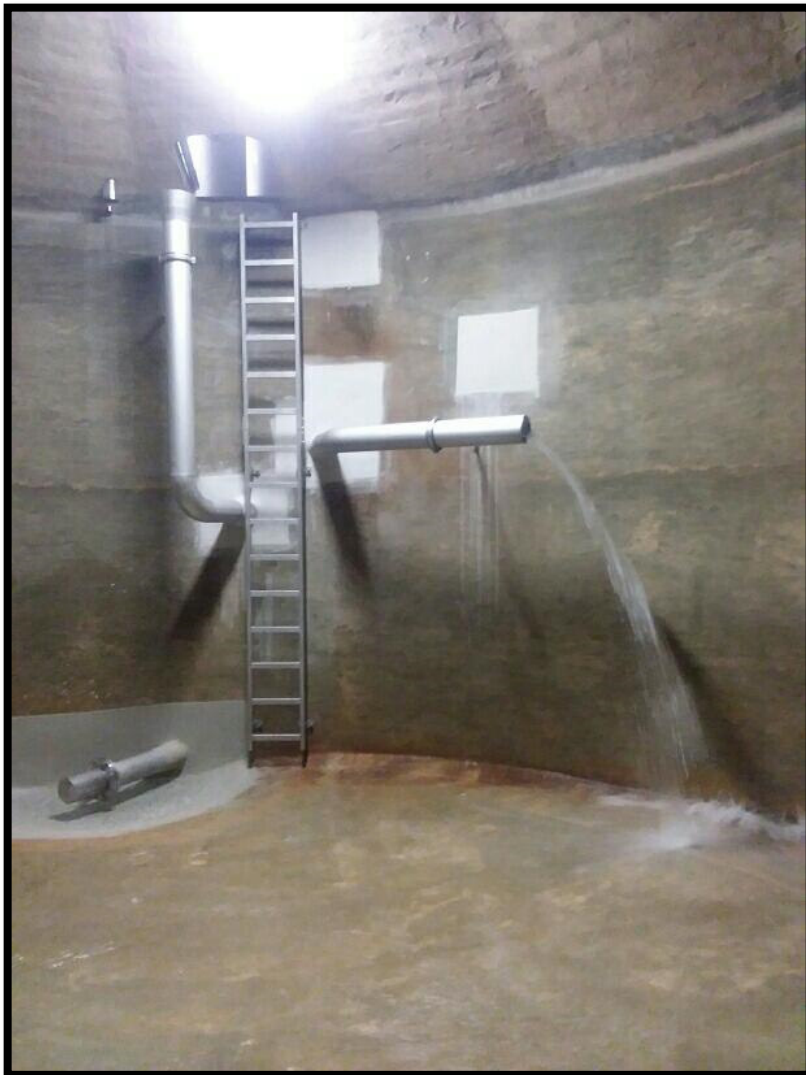
Auch sind wir immer wieder unterwegs und vervollständigen unser Leitungsnetz im Digitalen Geografischen Information System (GIS). In diesem sollten sämtliche Leitungen wie Wasser, Abwasser, Strom etc. eingezeichnet sein. Damit soll verhindert werden, dass bei Grabarbeiten keine bösen Überraschungen entstehen.

Am 28. August 2021 tobte ein kurzes aber heftiges Gewitter über Cazis. Der Blitz schlug in der Nähe vom Reservoir Schauenberg ein. Die Blitzschutzsicherung der Systemsteuerung hielt der grossen Energie nicht Stand. Zum Glück aber verhinderte diese kleine Sicherung Schlimmeres und so konnte ich zwei Tage später wieder die neue Sicherung einklicken. Es war eine eher kleine Reparatur, welche aber einen grossen Schutz für das Überwachungssystem der Wasserversorgung darstellt.

Reservoir Reinigungen

Am 20. und 21. November reinigten wir vom Hochbau Amt Graubünden das Reservoir Mühlegut. Es wird das Letzte sein, was Markus Uhlmann vor seiner Pensionierung reinigt. Nach dem Ablassen des Wassers betrat ich erstmals mit sauberen Schuhen und Schutzanzug das Innere einer Wasserkammer. Was ich als sehr eindrücklich empfand. Nun wurden die Wände mit dem Hochdruckreiniger abgespritzt. Mit einem Druckkanister auf dem Rücken konnte ich die gesamte Kammer mit Desinfektionsmittel einsprühen. Dies liessen wir 20 min einwirken um anschliessend die Wasserkammer wieder mit Wasser zu befüllen. Diese Zeit nutzten wir für die Mittagspause bevor wir am Nachmittag die zweite Kammer in Angriff nahmen.

Hier im Bild die Wasserkammer Mühlegut Nord:



Wasserproben

Im Verlauf des hydrologischen Jahres wurden vier Trinkwasserproben entnommen. Unser Wasser entspricht den strengen Vorlagen des Trinkwassergesetzes. Auch die Entnahmestellen variierten vom Reservoir bis hin zu Brunnen, Hydranten und sogar Wasserhähnen in Häusern. Hier eine kleine Übersicht der genommenen Proben in den verschiedenen Fraktionen und Orten:

Proben und Ergebnisse					
468444 Brunnen Gredig in Portein		Soweit untersucht, ist die Probe einwandfrei.			
Trinkwasser im Verteilnetz		Probe vom 06.05.2021, 08:30 h Flaschennummer: 1943 Probentemperatur: 7.7 °C Aussehen: klar Probenzustand bei Eingang: gekühlt Probenanlieferung: persönlich Nutzung: genutzt Witterung: starker Regen / Schneeschmelze in den letzten 24h Meereshöhe: 1130 m ü.M.			
Mikrobiologische Untersuchungen	SOP	Ergebnis	Anforderung	Grundlage	Beurteilung
Aerobe, mesophile Keime	190471	nn KBE/mL	max. 300 KBE/mL	TBDV Anh. 1	einwandfrei
Enterokokken	11230	nn KBE/100 mL	nn KBE/100 mL	TBDV Anh. 1	einwandfrei
Escherichia coli	72230	nn KBE/100 mL	nn KBE/100 mL	TBDV Anh. 1	einwandfrei

Proben und Ergebnisse					
468449 Reservoir Vignola-Cazis		Soweit untersucht, ist die Probe einwandfrei.			
Trinkwasser an der Quelle		Probe vom 06.05.2021, 08:30 h Flaschennummer: 3068 Probentemperatur: 10.8 °C Aussehen: klar Probenzustand bei Eingang: gekühlt Probenanlieferung: persönlich Nutzung: genutzt Witterung: starker Regen / Schneeschmelze in den letzten 24h Meereshöhe: 720 m ü.M.			
Mikrobiologische Untersuchungen	SOP	Ergebnis	Anforderung	Grundlage	Beurteilung
Aerobe, mesophile Keime	190471	nn KBE/mL	max. 100 KBE/mL	TBDV Anh. 1	einwandfrei
Enterokokken	11230	nn KBE/100 mL	nn KBE/100 mL	TBDV Anh. 1	einwandfrei
Escherichia coli	72230	nn KBE/100 mL	nn KBE/100 mL	TBDV Anh. 1	einwandfrei

Proben und Ergebnisse					
468453 Brunnen in Ratitsch		Soweit untersucht, ist die Probe einwandfrei.			
Trinkwasser im Verteilnetz		Probe vom 06.05.2021, 08:30 h Flaschennummer: 2438 Probentemperatur: 11.1 °C Aussehen: klar Probenzustand bei Eingang: gekühlt Probenanlieferung: persönlich Nutzung: genutzt Witterung: starker Regen / Schneeschmelze in den letzten 24h Meereshöhe: 745 m ü.M.			
Mikrobiologische Untersuchungen	SOP	Ergebnis	Anforderung	Grundlage	Beurteilung
Aerobe, mesophile Keime	190471	nn KBE/mL	max. 300 KBE/mL	TBDV Anh. 1	einwandfrei
Enterokokken	11230	nn KBE/100 mL	nn KBE/100 mL	TBDV Anh. 1	einwandfrei
Escherichia coli	72230	nn KBE/100 mL	nn KBE/100 mL	TBDV Anh. 1	einwandfrei

Wasserqualität

Für die Wasserqualität geben wir unser Bestes. So werden die neun Reservoirs monatlich durch den Brunnenmeister kontrolliert. Im Sommer kommen noch die Reservoirs der Sarner und Präzer Alp hinzu.

Des Weiteren erfolgen durch das ALT (Amt für Lebensmittel und Tiergesundheit) sporadisch Kontrollen der diversen Bauten der Wasserversorgung. Mit dem Kontrolleur wird von der Brunnenstube bis und mit Reservoir alles angeschaut und kontrolliert.



Im Reservoir Tartar wurde zum Beispiel die fehlende Siphonierung im Auslaufbecken bemängelt. Dies konnte mit einem CNS Blech, das als Trennwand dient und das Wasser anstaut behoben werden.

Unter anderem wurden kleine Details beanstandet, so auch Gummidichtungen, die spröde sind und ersetzt werden müssen. Dies ist zum Teil schwierig, da die Herstellerfirmen teilweise nicht mehr existieren.

Die Luftfilter der Entlüftungen der Wasserkammern, welche alle vier Jahre ausgetauscht werden müssen, wurden beanstandet. Die Neuen waren aber schon bestellt, hatten aber Corona bedingt Lieferschwierigkeiten. Im Spätsommer konnten aber schlussendlich alle neun Luftfilter ausgetauscht werden.



In der Brunnenstube Clavadels mussten zwei Einlaufbögen aus PVC durch trinkwassertaugliches Material ersetzt werden. Neu sind an dieser Stelle zwei Chromstahlbögen, die man für eine allfällige Kammerbefahrung einfach demontieren kann.

Jahreszulauf der Quellen

Der Herbst 2020 war mit vielen Sonnentagen und wenig Regen angenehmen warm.

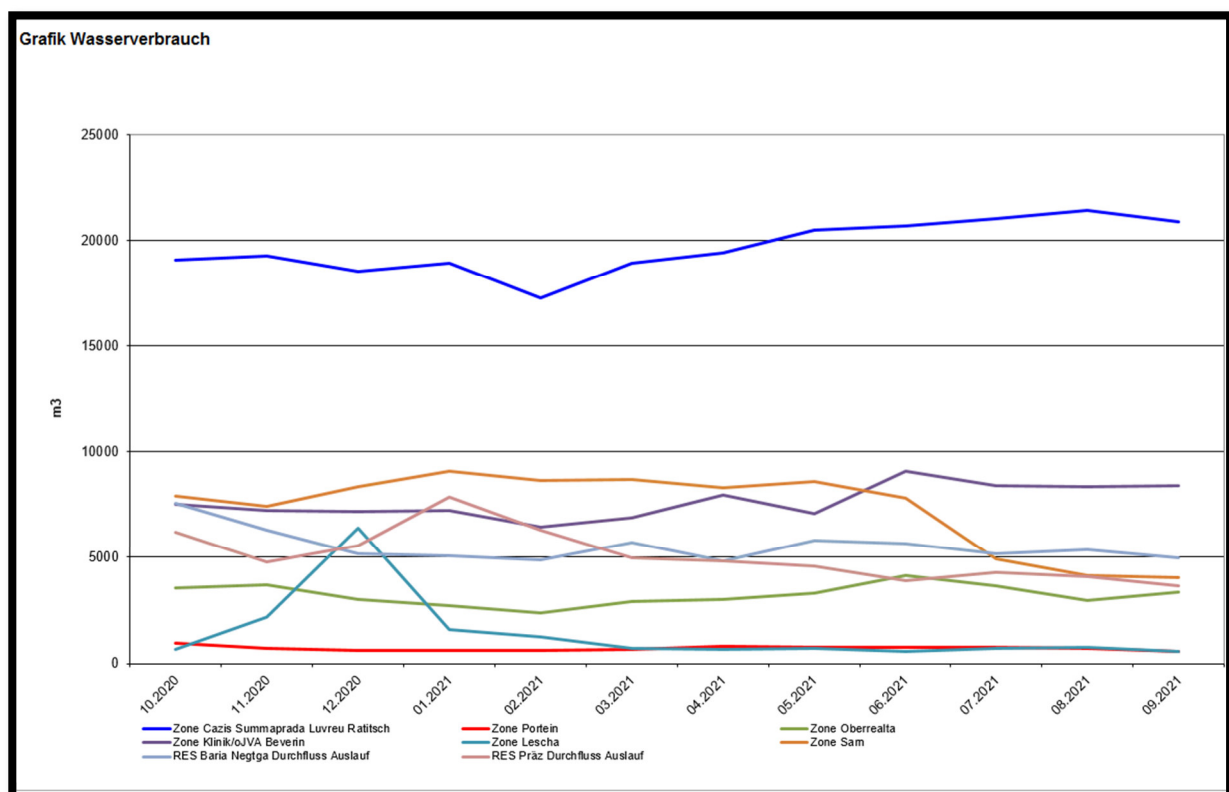
Mitte November gabs schon 45 cm Schnee bis ins Tal. Mitte Januar war es mit bis zu minus 21 Grad Celsius bitterkalt. Weitere Schneefälle im Februar sorgten für lange, sehr gute Schneeverhältnisse auf den Skipisten. Erneute Schneefälle Ende Mai sorgten dafür, dass die Alpen erst Anfangs Juni befahren werden konnten. Der Alpaufzug der Tiere konnte aber wieder normal stattfinden.

Der Sommer war mit viel Regen gut für die Natur. Durch das viele Wasser des Regens wurden sämtliche Quellen bei uns, wie auch im Unterland wieder aufgefüllt. Ein schöner Spätsommer rundete das Hydrologische Jahr ab.

Somit konnten wir bei manchen Quellen gar Rekordzuläufe aufzeichnen.

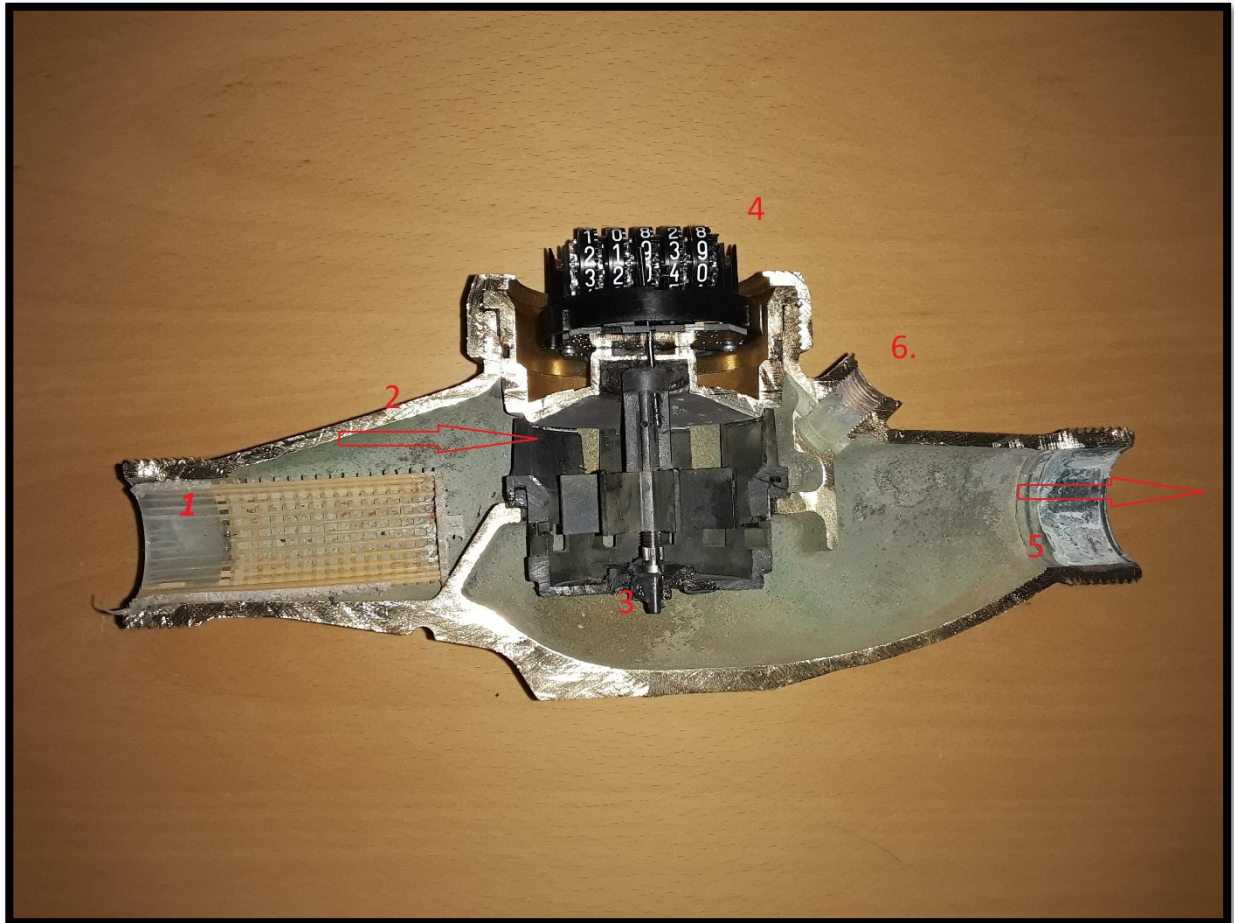
Wasserverbrauch der Wasserversorgung Cazis

Hier ein Auszug der gemessenen Wasserauslaufmengen in den verschiedenen Reservoirs und ihren verschiedenen Druckzonen der Gemeinde Cazis.:



Wasserzähler

Damit der Wasserverbrauch pro Haus ermittelt werden kann, besitzt jede Liegenschaft, welche Wasser bezieht einen Wasserzähler. Die Herstellergarantie dieser Zähler liegt bei 10 Jahren. Ab 2023 streben wir für das Auswechseln der Wasserzähler ein 12 Jahresrythmus an. Dieses Jahr haben wir mit der Firma Camiu Haustechnik insgesamt 148 Zähler ausgetauscht. Dazu kamen über das ganze Jahr verteilt noch 14 Neubauten hinzu.



Ein von Hand zersägter alter Wasserzähler (s. Bild), bestehend aus folgenden Bauteilen:

- 1: Einlauf Sieb zum Schutz des Zählwerks vor Dreck
- 2: Fließrichtung des Wassers
- 3: Sich drehendes Wasserrad
- 4: Das Zählwerk wird vom Wasserrad angetrieben
- 5: Austritt des Wassers in die Hausleitungen
- 6: Geeichte Stellschraube mit Plombe

Hydranten

Im Sommer 2021 wurden die gesetzlich vorgeschriebenen Hydranten Kontrollen durch die Firma VonRoll Hydro ausgeführt. Diese kontrolliert jeden Hydranten auf dessen Funktion, Zugänglichkeit, sowie Dichtigkeit.

Von den 182 Hydranten im Gemeindegebiet Cazis wurden im September 2021 im Zuge der Revisionen sechs neue Hydranten montiert. Diese Arbeiten wurden mit der Stufe Priorität 1 eingestuft und müssen bald möglichst erledigt werden. Kleinere Mängel werden jeweils im kommenden Jahr behoben. So werden die Kosten über Jahre verteilt.

Die neuen einarmigen Hydranten sind einfacher zu bedienen und die nächsten Kontrollen werden in Zukunft kostengünstiger sein.

Gewisse in die Jahre gekommene Hydranten sind zu stark verrostet. Daher kann es auch vorkommen, dass die Seitenventilspindeln mit den Gewindestangen so stark verklemmt sind, sodass ein Bedienen nicht mehr möglich ist. Dies alles zu ersetzen und zu reparieren lohnt sich nicht mehr, da die Reparaturkosten des Materials und der Arbeit teurer wären, als was ein neues Hydranten Oberteil kosten würde.



Be-/Entlüftungsventile

Zweimal im Jahr kontrolliere ich auch sämtlich Be- und Entlüftungsventile. Diese sind über das ganze Leitungsnetz der Gemeinde Cazis verteilt. Sie ermöglichen, dass die Luft in den Wasserleitungen entweichen kann. Der Standort dieser Ventile ist immer an einem Höchstpunkt der Verbindungsleitung, da genau dort die Luft austreten können muss.

Es kann aber durchaus vorkommen, dass durch feine Sandkörner oder wie im Bild, Abdichtungsmaterial das kleine Loch der Entlüftung verstopft. Dadurch kann die Luft nicht mehr entweichen und Wasser rinnt aus.

Diese Reparaturarbeiten erledige ich selbst und prüfe anschliessend die Funktion des Be- und Entlüftungsventils mit einer Nachkontrolle.



Dorf/ Waldbrunnen

Die Dorfbrunnen Luvreu und Ratitsch hatten je ein bis zwei Risse im Wasserbecken. Das Wasser floss leider genau auf die Strasse, was im Winter zu Eisblatern führte. Im Sommer wurde mit einer Trinkwasserkonformen spezial Dichtmasse von innen her abgedichtet.

Der Brunnen beim Sitz und Grillplatz Crusch war völlig morsch und brach fast auseinander. Ein neuer Holzbrunnen wurde von der gemeindeeigenen Sägerei in Dalin hergestellt. Gleichzeitig haben wir auch die Zuleitung, ein Regulierventil und einen neuen Bedienungsschacht verbaut. Wir dachten uns, wenn schon neu dann richtig.



Zeitgleich suchten wir die Zuleitung des Wassers für den Brunnen Crusch (s. Bild).

Mithilfe von Lebensmittelfarbe haben wir dazu oberhalb verschiedene Fassungen eingefärbt. Das fließende Wasser war nun dementsprechend hellgrün. Die Spurensuche nach dem Wasserverlauf konnte also beginnen. Somit konnten wir genau erklären von wo die Quelfassung für diesen Brunnen kommt. Die Leitungen wurden im GIS unter Brunnenleitungen hinzugefügt.

Am Rhäzünserweg wurde im Dichtig von Gebüsch ein Brunnen entdeckt. In einem ersten Schritt wurde durch die Forstgruppe Cazis die Umgebung ausgeholzt. Anschliessend wurde eine Trinkwasserprobe entnommen und analysiert. Es zeigte sich, dass die Qualität einwandfrei ist. Somit wurde ein weiterer Holzbrunnen in der gemeindeeigenen Sägerei bestellt und noch gerade rechtzeitig vor dem Trans-Viamala-Lauf aufgestellt und angeschlossen. So konnten sich die Sportler dort mit kühlem Trinkwasser erfrischen.

Die 13 Waldbrunnen werden dreimal im Jahr durch den Brunnenmeister kontrolliert. Dazu gehört neben der Kontrolle der Quellfassung, diese frei von Ästen und Gras zu halten. Die Reinigung des Brunnentrogs mittels Besen gehört natürlich auch dazu. Ein letzter Blick gilt

dem Wasserablauf, welcher frei von Steinen und Laub sein muss.



Sämtliche 33 Dorfbrunnen werden durch die Werkgruppe regelmässig gereinigt. Nach dem Ablassen des Wassers wird der Brunnentrog mit einem biologischen Anti-Algenmittel eingesprüht. Dieses hat eine Einwirkzeit von ca. 15 min. In dieser Zeit wird schon der nächste Brunnen vorbereitet. Anschliessend wird der Brunnen wieder mit Wasser gefüllt.

Auch hier wird auf das gesamte Erscheinungsbild der Brunnen geachtet. Abfall und Unkraut werden entfernt und entsorgt.

Spatenstich Neubau Alp Sura

Am 22. September 2021 erfolgte auf der Alp Sura der Spatenstich zum Neubau der Alp Sura. Das in die Jahre gekommene und sanierungsbedürftige Pumphaus wurde abgerissen. Die Bausubstanz

Beim Vorgehen der Quellfassung sind einige wichtige Punkte zu beachten. So wird immer vom Betriebsgebäude zur Quelle hin gegraben und dies immer schön der Leitung nach. Somit ist das Risiko kleiner die Quellfassung zu verletzen.

Auch dürfen die Arbeiten an der Quelle nur bei obsigendem Mond ausgeführt werden. Der Mond hat mehr Einfluss als man denkt. Daher kamen nur die Tage vom 22. September bis 28. September 2021 in Frage.



Der Fassungsbereich wird mit speziellem, feuchtem Naturlehm abgedichtet. Der Vorteil von Lehm ist, dass dieser bei einer Erdbewegung die kleinen Risse wieder selber zu schwemmt.



Der extra bestellte und gewaschene Sickerkies wird vor Ort auf, sowie unter einer Schutzplatte gelagert. Der Einbau erfolgt Schicht um Schicht und wird immer nochmals mit Desinfektionsmittel eingesprüht. Betreten des Sickerkieses im Quellfassungsbereich ist nur noch mit Schuh-Schutz-Überzügen erlaubt. Es darf kein Dreck oder Sand in die Quellfassung gelangen. Die ganze Quellfassung wird mit einer Schutzfolie und einem Betondeckel geschützt.

Die restlichen Arbeiten waren anschliessend im Oktober und somit im nächsten Bericht zu lesen.

Wasser ist die treibende Kraft der gesamten
Natur.



Schlusswort

Mein Fazit zum ersten Jahr als Brunnenmeister der Gemeinde Cazis:

Ich habe sehr viel neues der Wasserversorgung Cazis kennengelernt, sowie über den Verlauf der Wasserleitungen und den Einfluss des Wetters auf das Verhalten der Quellen erfahren. Des Weiteren habe ich die Natur des schönen Heinzenbergs zu schätzen gelernt. Ausserdem durfte ich viele neue Bekanntschaften machen. Mit spannenden Gesprächen erfahre ich jeden Tag neues aus dem Bereich Wasser in der Gemeinde Cazis.

Auch in Zukunft werden wir die Wasserversorgung auf dem hohen Standard halten und jederzeit einwandfreies Trinkwasser in die Haushalte liefern. Dafür werden wir immer am Ball bleiben und weitere Investitionen tätigen. Mein Ziel ist es das Fachwissen weiterhin zu vertiefen, sowie die Freude am Beruf und am Wasser beizubehalten.

Markus Kollegger

Brunnenmeister

Wasserversorgung Cazis

