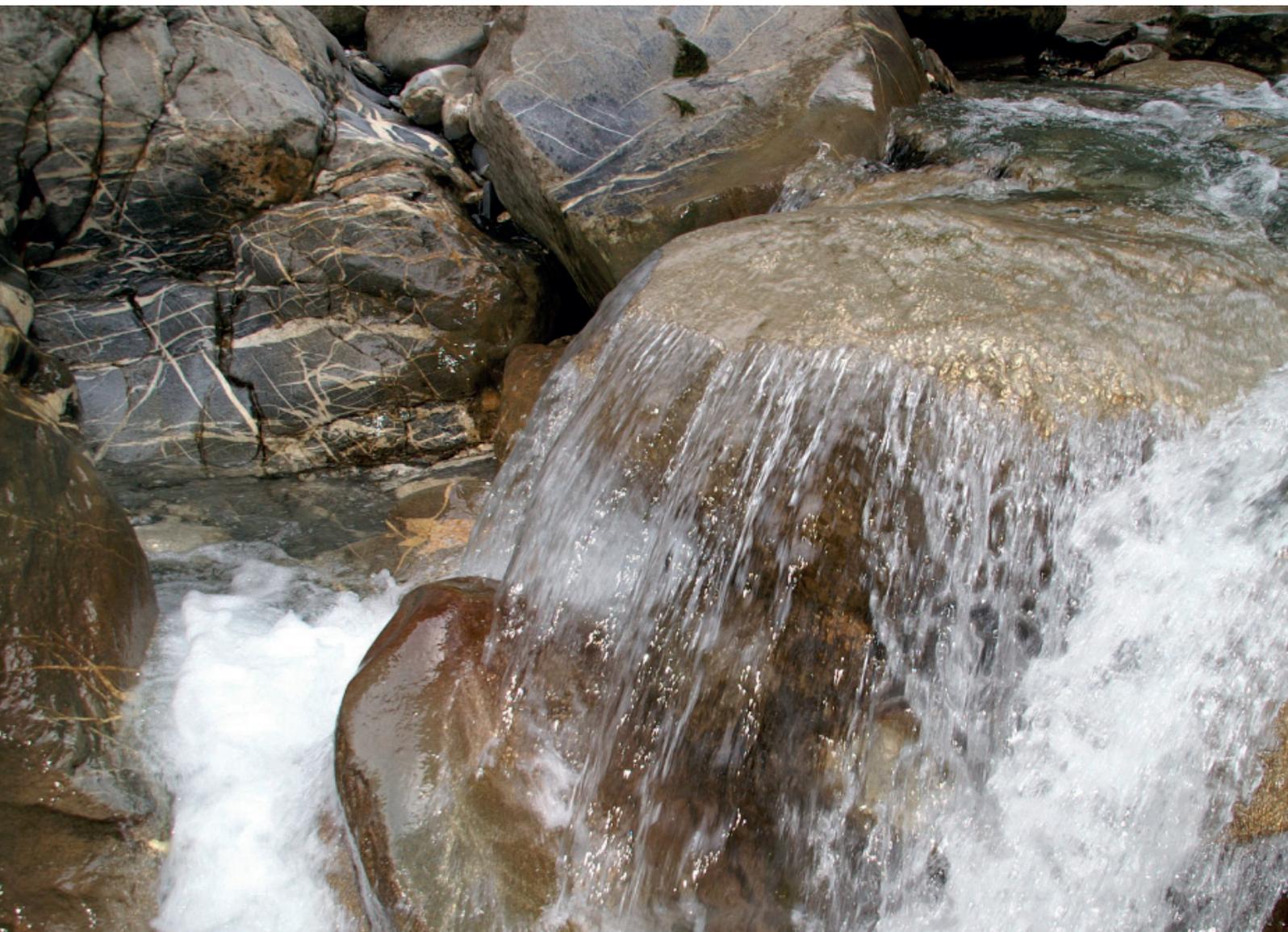




Die Balzner Wasserversorgung 50 Jahre Wasserwerk 1962 - 2012



50 JAHRE WASSERWERK BALZERS
20 JAHRE WASSERWERK BALZERS

Impressum

Herausgeberin: Gemeinde Balzers

Redaktion: Markus Beck und Johann Bürzle

Satz und Druck: Frick Offset Anstalt, Balzers



1	Grusswort des Gemeindevorstehers	5
2	Einleitung des Wassermeisters	6
3	Unser Wasser	8
4	Unsere Wasserversorgung	8
4.1	Von den Anfängen der Wasserversorgung	8
4.2	Wasserversorgungsprojekte 1885 bis 1893	9
4.3	Brunnenmeister	12
4.4	Wasserversorgung um 1930	13
4.5	Wasserversorgung um 1950	15
4.6	Wasserversorgung ab 1960	16
4.7	Qualitätssicherung und -überwachung	19
4.8	Bauwerke der Wasserversorgung	20
4.9	Steuerung der Wasserversorgung	22
4.10	QS-Zertifizierung	23
5	1962 – Gründung des Wasserwerks	24
5.1	Ausrüstung und Grundlagen des Wasserwerks	24
5.2	Erste Arbeiten – zusätzliche Mitarbeiter	25
5.3	Änderungen kommen und gehen	26
5.4	Finanzielle Aufwendungen	26
5.5	Vergleich Wasserwerk in Zahlen – 1962 und 2011	26
6	Wasserstatuten und Tarife	28
6.1	Erste Statuten 1913	28
6.2	Änderungen 1937	28
6.3	Grundlegende Überarbeitung 1962	28
6.4	Anpassungen 1967 und 1971	28
6.5	Anpassungen in den Folgejahren	29
6.6	Neues Reglement und Tarifordnung 2012	29
7	Ausblick	30
8	Quellen- und Bildnachweis	31
8.1	Quellen	31
8.2	Illustrationen	31

119
677

Kiani

75
75



1. Grusswort des Gemeindevorstehers

Die Gemeinde Balzers kann sich glücklich schätzen, eine klaglos funktionierende Wasserversorgung zu haben. Das Balzner Wasser ist nicht nur ein kostbares Gut und Lebensmittel, es ist auch ein qualitativ hochstehendes und immer frisches Produkt. Zu verdanken ist dies vor allem den tüchtigen Mitarbeitern der Balzner Wasserversorgung, welche die Anlagen betreuen, pflegen und ständig optimieren.



Wie manche andere Neuerung hatte es auch die seit 1885 entwickelte Wasserversorgung in der Gemeinde Balzers (und anderswo) in ihren Anfängen schwer. Teile der Bevölkerung sahen die Notwendigkeit und den Nutzen einer koordinierten Wasserversorgung nicht ein. Entsprechend lehnte die Gemeindeversammlung 1886 ein neu erarbeitetes Wasserversorgungsprojekt ab. Man habe genug Wasser, hiess es, das Projekt koste zu viel und die Gemeinde und die Einwohnerschaft hätten wichtigere Bedürfnisse, die es zu befriedigen gelte.

Dennoch setzte sich die koordinierte Wasserversorgung durch, nicht zuletzt aus Gründen der Gesundheitsvorsorge und der Hygiene, aber auch aus Gründen der Sicherheit. Ein Jahrzehnt nach dem ersten Projekt konnte die Wasserversorgung in Balzers 1894/95 und in Mäls 1902/03 erstellt und in den Folgejahren ausgebaut werden. Überwacht und betreut wurden die Anlagen von den Brunnenmeistern der Ortsteile Mäls und Balzers. Heute werden diese Aufgaben vom Wassermeister der Gemeinde Balzers wahrgenommen. 1962 erfolgte offiziell die Gründung des Wasserwerks Balzers. Heute arbeitet die Wasserversorgung Balzers eng mit den Wasserwerken anderer Gemeinden in der GWO, der Gruppenwasserversorgung Oberland, zusammen.

Die Wasserversorgung ist ein Lebensmittelbetrieb und muss als solcher die Qualität sichern. Es ist erfreulich, dass die erlangten Zertifikate den hohen Qualitätsstandard des Wasserwerks Balzers bezeugen und die Kontrollen diesen hervorragenden Standard immer wieder bestätigen. Es freut mich, dass das Wasserwerk Balzers in diesem Bewusstsein und auf diesem Stand den 50. Geburtstag feiern kann. Ich gratuliere dem Wasserwerk zum Jubiläum und wünsche ihm für die Zukunft alles Gute.

Ich danke WasOr Johann Bürzle und seinen Mitarbeitern Silvio Kaufmann und Orlando Marxer für die geleistete vorzügliche Arbeit und die grosse, nicht immer selbstverständliche Einsatzbereitschaft. Danken möchte ich ebenfalls allen jenen, die sich um die Wasserversorgung Balzers verdient gemacht haben und sich verdient machen, sowie Markus Beck, dem Verfasser dieser Jubiläumsschrift.

Mögen das Jubiläum wie auch die Broschüre die Bedeutung der Wasserversorgung deutlich machen und Ansporn sein, auch in Zukunft zu diesem unverzichtbaren Lebensmittel grösste Sorge zu tragen.

Herzliche Grüsse

Arthur Brunhart, Gemeindevorsteher Balzers

2. Einleitung des Wassermeisters

Ohne Wasser kein Leben!

Jedes Lebewesen ist auf Wasser angewiesen. Damit Herzschlag, Atmung und Bewegung funktionieren, müssen dem menschlichen Körper täglich 2 Liter Wasser zugeführt werden. Auch Tiere und Pflanzen gedeihen nur, wenn das Wasserangebot den entsprechenden Bedarf deckt.

Das Recht auf genügend Wasser ist für uns eine Selbstverständlichkeit. Aber für Milliarden von Menschen ist der Kampf um das tägliche Wasser bereits ein Kampf ums Überleben. Wasser in trinkbarer Qualität am richtigen Ort wird weltweit gesehen immer mehr zum unerschwinglichen Produkt – zum nassen Gold der Zukunft!



Bild 1: Auslauf Dorfbrunnen im Gängle, erbaut 1902

Der Gang durch die Geschichte der Balzner und Mälsner Wasserversorgung zeigt: Wasser ist ein kostbares, ein unentbehrliches Gut. Für dessen Beschaffung hat die Bevölkerung von Balzers und Mäls zu jeder Zeit grosse Anstrengungen unternommen, Entbehrungen in Kauf genommen und bei Bedarf erhebliche Geldmittel eingesetzt.

Der Umfang der Wasserversorgung hat sich in den letzten 50 Jahren enorm vergrössert. Hatte es 1962 noch ca. 12 km Haupt- und Hausanschlussleitungen, so sind es heute ca. 74 km, die betreut werden müssen. Im selben Umfang haben auch die anderen Anlagen zugenommen. So sind es heute etwa 7-mal mehr Hydranten, Hauptschieber oder Spezialschächte. Waren 1962 noch 5 Wasserzähler, die gewartet und abgelesen werden mussten, so sind es 50 Jahre später 1'402 Stück.

Der Schutz des Grund- und Quellwassers sowie das Überwachen der Wasserqualität und -hygiene ist heute alltägliche Arbeit. Eine Arbeit, die in den letzten Jahren immer mehr an Arbeitsressourcen fordert. So wie die Entwicklung in den letzten 10 Jahren war, gehe ich davon aus, dass der Aufwand diesbezüglich noch weiter zunehmen wird.

Das Wasserwerk ist ein Lebensmittelbetrieb, das den Anspruch hat, jederzeit seinen Kunden Trinkwasser in bester Qualität und ausreichender Menge zu liefern. Im Jahr 2011 hat das Wasserwerk 1'000 Mio. Liter Trinkwasser abgegeben.

Das Wasser wird nicht nur als Trinkwasser, sondern auch als Brauch- und Kühlwasser sowie bei Brandfällen als Löschwasser benutzt. Damit das Löschwasser an den Hydranten bezogen werden kann, sind diese regelmässig zu warten, damit sie im Brandfall auch voll funktionstüchtig sind. Auch wenn diese unter Umständen jahrelang nicht gebraucht werden.

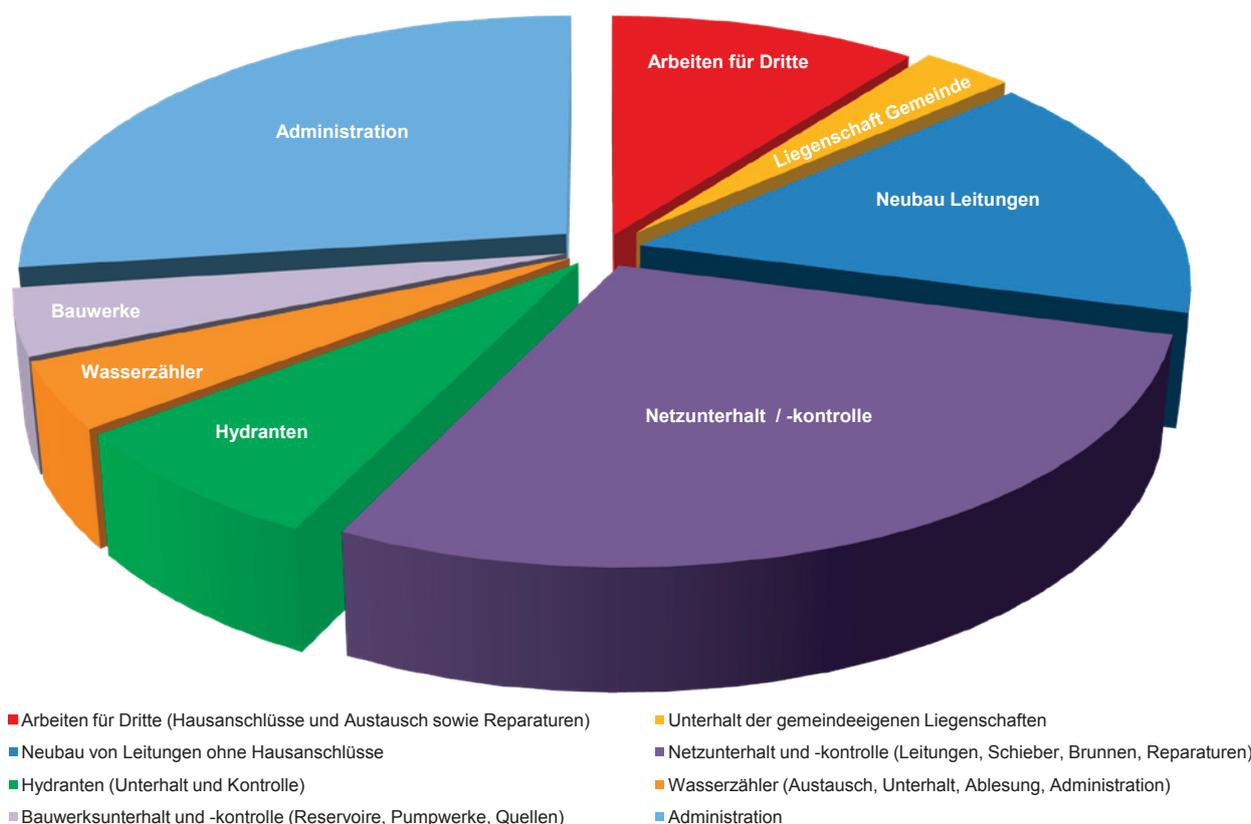
In den letzten 50 Jahren haben sich auch die Aufgaben des Wassermeisters verändert. War früher vor allem die Arbeit vor Ort gefragt, so benötigt heute die Arbeit im Büro - die administrativen Tätigkeiten - immer mehr Zeit. Die Graphik zeigt auf, dass neben der Administration ein beträchtlicher Teil der Arbeiten für Neubau von Leitungen, für Netzunterhalt und für Dritte aufgewendet wird. Die Hauptbauwerke (Reservoirs und Pumpwerke) selbst benötigen nur relativ wenig Aufwand, wenn sie wie in Balzers nach dem Stand der Technik ausgerüstet und mittels Prozessleitsystem betrieben werden können.

Würde man den gesamten Arbeitsstunden-Aufwand für die gut funktionierende Wasserversorgung auf jeden einzelnen Einwohner von Balzers herunterbrechen, so wendet das Wasserwerk jährlich ca. 1.2 Stunden für jeden Einwohner auf, damit dieser, wann immer er will, den Wasserhahn auf- und zudrehen kann.

Eine lückenlose Versorgung bedingt, dass das Wasserwerk 365 Tage im Jahr und 24 Stunden pro Tag einsatzbereit ist. Ausserhalb der normalen Arbeitszeit besteht ein Pikttdienst, welcher bei Notfällen und Störungen zum Einsatz gelangt. Beim Pikttdienst wechseln sich die drei Mitarbeiter des Wasserwerks ab.

Während weltweit über eine Milliarde Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser haben, gehen wir einfach zum Hahnen, halten ein Glas darunter und geniessen Trinkwasser, das dem in Flaschen abgefüllten Ladenprodukt ebenbürtig ist. Bei uns ist es selbstverständlich, dass das im Volksmund auch "Hahnenburger" genannte Nass jederzeit bedenkenlos konsumiert werden kann. Das hat einen Grund: Wir investieren viel Zeit und Geld in unsere Wasserversorgung. Sauberes Trinkwasser ist bei uns das wichtigste und am besten kontrollierte Lebensmittel, welches normalerweise von erster Güte ist.

Arbeiten des Wasserwerks im Jahr 2011



Wir tragen die Verantwortung für alle Generationen, die nach uns kommen, und für alle, denen "nur" das von uns bereits gebrauchte Wasser zur Verfügung steht. Unsere Verpflichtung besteht darin, unser Wasservorkommen zu schützen und das gebrauchte Wasser in gut gereinigter Qualität dem Binnenkanal und Alpenrhein weiterzugeben. Denn Wasser kann nicht neu gemacht werden. Wasser ist ein ewiger Kreislauf und Rückstände aus der Siedlungsentwässerung sammeln sich an! Wasser entspringt als Quelle, sammelt sich in Gebirgsbächen sowie Flüssen und diese speisen das Grundwasser, die Seen und Meere. Auf dem Weg zum Meer oder über Pflanzen verdunstet Wasser, welches wieder als Regen oder Schnee zu uns kommt und zeitverzögert als Quelle zutage tritt.

Wir in unseren Breitengraden können von Glück reden, dass wir inmitten der Alpen leben. Die Qualität des Quell- und Grundwassers kann immer noch ohne Übertreibung als erstklassig bezeichnet werden. Lassen wir es nicht dazu kommen, dass unser Trinkwasser teuer aufbereitet in Flaschen gekauft und unser Brauchwasser mit Chlor angereichert werden muss, damit es seinen Zweck erfüllen kann.

Tragen wir Sorge zu unserem Lebensmittel Nr. 1!

Johann Bürzle, Wassermeister Balzers

3. Unser Wasser

Wasser, durch die Strahlen der Sonne im ewigen Kreislauf gehalten, ist der unentbehrliche Vermittler und Träger allen Lebens. Wasser als eigentliche Lebensquelle hat eine tiefverwurzelte Stellung im Dasein der Menschen und der Gemeinschaft. Wie sehr wir auf Wasser angewiesen sind, merken wir erst, wenn es einmal weniger wird oder gar ausbleibt.

Örtliche Quellen und kleine Bäche förderten die Entwicklung unserer Siedlungen. Um sauberes, frisches Trinkwasser in ausreichender Menge bemühten sich die Bewohner von Balzers und Mäls zu aller Zeit. Auch heute ist dies die oberste Maxime unserer Wasserversorgung.

Wasser hat viele Gesichter. Als sprudelnde Quelle, plätschernder Bach, schauender Wasserfall, reissender Fluss, träger Strom, ruhiger See.



Unter der Voraussetzung einer gut ausgebauten öffentlichen Wasserversorgung dürfte in unserer Region nicht von Wasser als Mangelware gesprochen werden. Aber durch Kiesentnahmen im Rhein in den 1960er Jahren sind die Grundwasserspiegel abgesunken und machen unter anderem deutlich, dass auch scheinbar unerschöpfliche Wasservorräte nicht beliebig und ohne Rücksicht auf Konsequenzen genutzt werden können. Der Gebrauch als Trinkwasser war wohl die ursprüngliche Verwendung. Es kamen andere hinzu: Gebrauch zu hygienischen und landwirtschaftlichen Zwecken, als Beförderungsmittel, als Kraftquelle vom Wasserrad bis zum Energieerzeuger durch Kraftwerke, schliesslich als Rohstoff für die Industrie.

Bild 2: Trinkwasserknappheit in Indien, Juli 2012

Nach der Wassergewinnung ist die hygienisch gesicherte Weiterleitung des Wassers zum Verbraucher die zweite grosse Aufgabe der Wasserversorgung. Dazu sind neben Pumpwerken, Quellfassungen und Reservoirs auch ein intaktes Rohrleitungsnetz und eine kontinuierliche Qualitätsüberwachung nötig.

Geblichen ist seit über 100 Jahren der Anspruch an die Wasserversorgung, dass das Wasser jederzeit frisch, klar, geschmackvoll und keimfrei sein muss. Diesen Anspruch versuchen wir täglich mit unserer modernen Wasserversorgung zu gewährleisten.

4. Unsere Wasserversorgung

4.1 Von den Anfängen der Wasserversorgung

In der Gemeinde Balzers fällt der Beginn einer koordinierten Wasserversorgung in die Zeit von 1885 bis 1905. Die wenigen vor dieser Zeit bestehenden Brunnen und deren Zuleitungen von den Quellen waren durch die Bewohner der einzelnen Dorfteile, den jeweiligen Brunnenbenutzern also, weitgehend auf eigene Kosten erstellt worden, unter vergleichsweise geringer Beihilfe seitens der Gemeinde. Da Reservoirs und Hydranten fehlten, bestand auch wenig Sicherheit bei Brandfällen.



Bild 3: Dorfbrunnen "Im Winkel" aus Balzner Kalkstein, erbaut 1881 (siehe Brunnenstock), saniert 2011

Vor dem Bau der Wasserleitung in Balzers und Mäls um die Jahrhundertwende bezog man das Wasser hauptsächlich aus Quellen in den Köpfen, von der Prär, von Matiola und aus einer Quelle beim Roten Büchel. Es wurde in einfachen Holzkästen gefasst und/oder in hölzernen Wasserleitungen, so genannten Tücheln, teils unter-, teils oberirdisch den Dorfbrunnen zugeleitet. Die Tüchel waren Lärchenstämme von ca. 5 m Länge, in welche mit einem Bohrer eine Röhre von 5 cm Durchmesser erstellt wurde. An einem Ende konisch erweitert, am anderen zugespitzt, wurden sie mit einem Eisenring zusammengetrieben. Dies war eine der Hauptarbeiten eines Wagners.



Bild 4: Wagner Josef Vogt mit Lärchentücheln, Haus Nr. 1 (heute: Aviols 14)

Die mangelhaften Anlagen führten periodisch zu Wasserknappheit. Noch stärker fiel ins Gewicht, dass die Qualität des Wassers bei den meisten Brunnen zu wünschen übrig liess, da kaum Geld für neue Anlagen zur Verfügung stand. Bis zur Jahrhundertwende sind jährlich einige Bewohner an Typhus gestorben.

In einem Bericht des Landesverwesers Friedrich Stellwag von Carion vom 12. Oktober 1894 an den Landesfürsten heisst es: „Die sanitären Verhältnisse in der Gemeinde Balzers sind höchst beklagenswert. Der Typhus ist in dieser Gemeinde epidemisch und fordert jährlich zahlreiche Opfer. Die Ursache dieser Erscheinung ist das schlechte faulige Wasser, welches mangels einer Wasserleitung die Hausbrunnen führen. Nachdem Balzers und der dazugehörige Ort Mels [heute: Mäls] tief gelegen und mitten in ein ausgedehntes Moorfeld gebettet sind, ist das Wasser der Brunnen von faulenden Pflanzenresten geschwängert, von widerlichem Geschmack, und den grössten Teil des Jahres so warm, dass es für jeden der dasselbe nicht von Kindheit an gewöhnt ist, ungeniessbar ist.“

4.2 Wasserversorgungsprojekte 1885 bis 1893

Auf Druck der Regierung befasste man sich 1885 in Balzers mit dem Bau einer zeitgemässen Wasserversorgung. Das Projekt des Landestechnikers für eine neue Wasserversorgung sah vor, dass die Brunnen laufend mit frischem Wasser versorgt werden können und dass der Brandschutz durch eine Druckleitung mit Hydranten verbessert würde. Unsere Gemeindeväter waren jedoch der Ansicht, dass eine verbesserte Wasserversorgung nicht notwendig sei. In einem Schreiben an die Regierung berichten sie vom Beschluss: „im Hinblick der gegenwärtigen, finanziell misslichen Lage in der sich die Gemeinde befindet und hinsichtlich dem, dass die Gemeinde durch Anschaffung einer zur dringendsten Nothwendigkeit erachteten Wasserversorgung genöthigt wird, den nicht ganz und gar nothwendigen Kirchenbau fallen zu lassen“.

Folgedessen lehnte am 27. Juni 1886 die Gemeindeversammlung das Wasserversorgungsprojekt mit grosser Mehrheit ab. Die Bevölkerung war der Ansicht, man habe genug Wasser. Der Grund lag wohl in der Angst um eine private Kostenbeteiligung und um den Verlust erlangter Nutzungsrechte. Auch hatte man zu dieser Zeit andere Sorgen. In den 1880er Jahren sind rund 8 % der Balzner Bevölkerung ausgewandert. Viele Männer gingen als

Saisonarbeiter ins Ausland. In diese Zeit fällt auch die so genannte Schwabengängerei der Kinder, die von Frühjahr bis Herbst in Süddeutschland gegen Verköstigung und Kleidung verdingt wurden.

Daraufhin schickte die Regierung einen Erlass an die Ortsvorstehung: „Es kann nur bedauert werden, dass die Gemeinde bisher nichts zur Realisierung des so notwendigen Wasserleitungsprojektes getan hat zumal dieses Wasserleitungsprojekt zum Vorwande genommen wurde, um sich der Verpflichtungen bezüglich der gleichfalls nothwendigen Erweiterung der Kirche zu entziehen.“ Nach Untersuchung der Mälsner Quellen berichtet Landestechniker Rheinberger, dass die Brunnen in Mäls nur spärlich Wasser liefern würden und schlägt die Fassung der Quellen im Wiesle und den Bau eines Reservoirs auf der Mälsner Allmeind (Lärcha Halda) vor.

Im Herbst 1892 wurde die Gemeinde wieder mit einer grossen Typhus-Epidemie heimgesucht. Auf neuerlichen Druck der Regierung befasste sich der Gemeinderat anfangs 1893 wieder mit dem Wasserversorgungsprojekt. Es waren 19 Hydranten und 2 Hochreservoirs vorgesehen. Die Meinungen des Rates und der Mehrheit der Bevölkerung waren unverändert ablehnend. Die finanziell schlechte Lage der Gemeinde, die Belastungen durch die Rheinbauten und 10 aufeinander folgende Ernte-Missjahre werden wohl der Grund für die neuerliche Ablehnung gewesen sein.

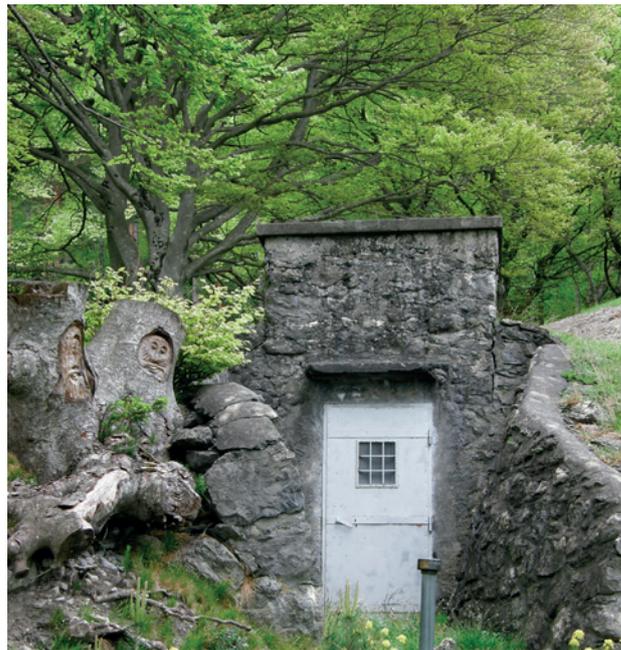


Bild 5: Reservoir Balzers I, erbaut ca. 1895, 175 m3 Inhalt

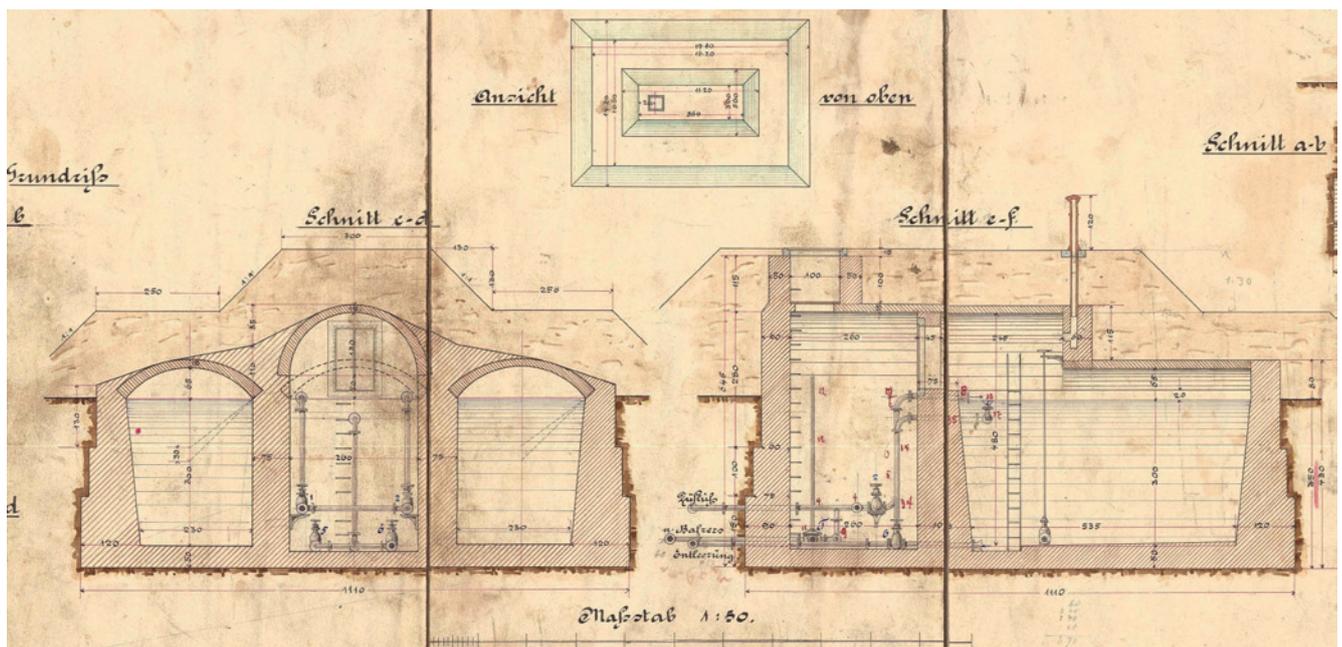


Bild 6: Schnitt Reservoir Balzers I, erbaut ca. 1895, 175 m3 Inhalt

Im Sommer 1893 bewilligte dann der Landtag ein Darlehensgesuch von 6'500 Gulden und der Fürst spendete 10'000 Gulden für den Bau der Wasserversorgung. Da nun die Finanzierung geregelt war, wurde ab 1894/95 die Wasserversorgung in Balzers und ab 1902/03 in Mäls erstellt. In den Folgejahren wurde dann die Versorgung erweitert und ausgebaut.



Bild 7: Situationsplan Wasserversorgung Balzers 1903

Dargestellte Strassenzüge: Pralawisch, Höfle, Winkel, Egerta, Zwischenbäch, Plattenbach

Legende: rote Punkte = Hydranten, blaue Linien = Wasserleitungen

Die Wasserversorgung war ursprünglich nur für die Versorgung der Dorfbrunnen und Hydranten gedacht. Ab 1902 war es jedoch interessierten Wasserabnehmern in der gesamten Gemeinde gestattet, das Wasser mittels Zuleitung ins Haus zu nehmen. Damit mussten die Dienstvorschriften für den Brunnenmeister (Kap. 4.3) und die Wasserverrechnung über Tarife (Kap. 6) neu geregelt werden.

Die Wasserversorgung in Balzers und Mäls bedeutete für diese beiden Ortschaften einen bedeutsamen Kulturfortschritt und eine Wohltat. Hauptsächlich dieser Neuerung ist es zu verdanken, dass die frühere in Balzers und Mäls einheimisch gewordene Typhuskrankheit fast vollständig verschwunden ist.

Sei es, dass die Bewohner von Balzers und Mäls sich dieser Wohltat allzu sehr erfreuten, sei es aus anderen Gründen; jedenfalls heisst es 1911 in einem Schreiben der Fürstlichen Regierung an die Gemeindevorstellung: „in Balzers greife eine derartige Wasserverschwendung Platz, dass eine regelmässige Wasserversorgung der ganzen Ortschaft nicht möglich sei. .../ Dass in Balzers und Mels [heute: Mäls] zu viele Brunnen laufen, ist bekannt.“ Es wurde ein energischer Wasseraufseher für die Wasseranlagen gefordert.

4.3 Brunnenmeister

In früheren Zeiten gab es einen Brunnenmeister oder einen Brunnenrichter, der die Aufgabe hatte, vor allem die öffentlichen Brunnen in sauberem Zustand zu halten, diese zu kontrollieren und zu warten. In der Regel wurde ein Brunnenmeister für Balzers und einer für Mäls (ehemals Mels oder Klein-Mels) gewählt, wobei es gemäss Auflage der Regierung „eine energische und zuverlässige Persönlichkeit“ sein musste. Des Weiteren hatte der Brunnenmeister nach Reglement seine Anlagen zu kennen, die Erstellung neuer Anlagen zu überwachen, an der Hydrantenprobe anwesend zu sein und im Brandfall hatte er sich sofort um das Reservoir zu kümmern. Nur das eigentliche Reinigen der Brunnen oblag stets den Anwohnern des Quartiers.

Die Dienstvorschriften für den Brunnenmeister für Klein-Mels von 1903 sahen unter anderem vor, dass dieser:

- intelligent, nüchtern, verlässlich und gesund sein muss (siehe unten Artikel 1 Dienstvorschriften).
- seine Anlage – Quellen, Reservoirs, Leitungen, Hydranten und Brunnen – regelmässig kontrollieren, warten, reinigen und instand stellen muss.
- periodisch Netzspülungen vorzunehmen hat.
- regelmässig Quellmessungen durchzuführen hat und diese dem Ortsvortand von Balzers und bei Bedarf dem Fürstlichen Landestechniker vorzulegen hat.
- die Speisung der Dorfbrunnen so zu regeln hat, dass nicht mehr als 5 Liter pro Minute abgegeben werden. Bei Wasserknappheit war die Speisung der Brunnen so herunterzuregulieren, dass im Reservoir ein konstanter Wasserspiegel gehalten werden konnte.
- im Brandfall und bei Übungen die Feuerwehr unterstützen musste.

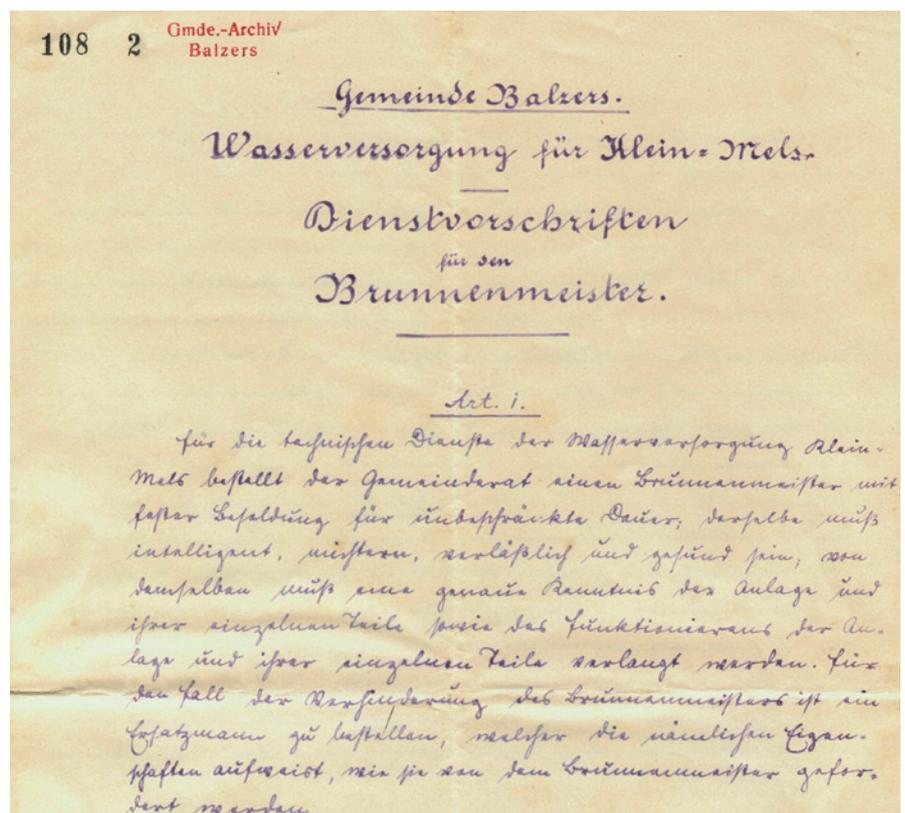


Bild 8: Auszug aus der Dienstvorschrift des Brunnenmeisters von Klein-Mels (Mäls), 1903

Im Grundsatz waren die Vorschriften vor 110 Jahren so verfasst, dass sie auch heute noch ihre Gültigkeit haben könnten. Die Wartung und Kontrolle, die Instandhaltung, die Quellmessungen, das "Pflichtbewusstsein" und sogar die Speisung der Brunnen ist heute je nach Brunnen mit 2.5 - 4.0 l/s ähnlich.

1962 wurde mit Arnold Frick der erste Wassermeister bestellt, der die Aufgaben der Brunnenmeister von Balzers und Mäls übernahm. Seither übernimmt das Wasserwerk die Wartung der Versorgungsanlagen. Heute besteht unser Brunnenmeister- bzw. Wasserwerk-Team aus 3 Personen: Johann Bürzle, Silvio Kaufmann und Orlando Marxer.

4.4 Wasserversorgung um 1930

Der Ausbau der Wasserversorgung und die Zunahme der Bevölkerung führten um 1930 zu Wasserknappheit. In den folgenden Jahren wurden verschiedene Möglichkeiten geprüft, die Wasserversorgung zu verbessern. Es wurden die Quellen in den Köpfen und im Wiesle, auf Lida und im Hölzle, auf der Matiola und beim Roten Büchel überprüft, denn man wollte vorerst ohne ein Grundwasserpumpwerk auskommen.

Auch wurde ein Stollen beim St. Katharinabrunnen gegraben, nachdem man auch die Quellen beim Schulhaus und beim kühlen Brunnen auf ihre Ergiebigkeit untersucht hatte. Die Grabungen des Stollens wurden jedoch bald ohne Ergebnis eingestellt, da das Wasser zu kühl und die Qualität nicht wie erhofft war. Auch alle anderen Quellen zeigten schlechte Ergebnisse, ausser den Quellen im Wiesle und in den Köpfen, welche heute noch die Wasserversorgung mit Quellwasser versorgen.

Somit befasste man sich mit der Planung eines Grundwasserpumpwerkes. Ein erster Standort war nahe dem Schlossbach, im Bereich Schwesternhaus bzw. Kindergarten Iramali geplant. Aufgrund der Siedlungsnähe und der potenziellen Gefahr der Grundwasserverschmutzung durch Jauchegruben suchte man einen anderen Standort und wurde im Bereich "Wäschhüsle" fündig. Hier waren zahlreiche Grundwasseraufstösse zu beobachten, was auf eine sehr gute Durchlässigkeit des Grundwasserträgers schliessen liess. Auch zeigten die Wasserproben nur geringe Eisen- sowie Mangangehalte an und die Wasserqualität war ausgezeichnet. Zudem lagen die nächsten Häuser relativ weit weg.

1932 ersuchte die Gemeinde die Regierung und den Landtag um eine Subvention für ein Pumpwerk beim "Wäschhüsle" und für die Erweiterung der Leitungsnetze.

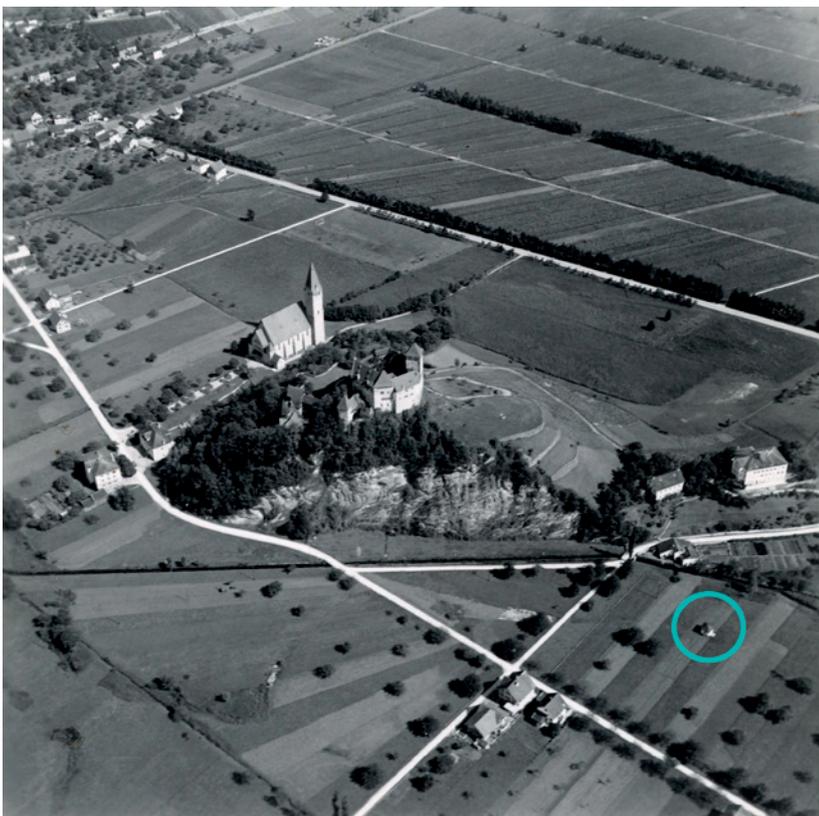


Bild 9: Grundwasserpumpwerk "Wäschhüsle" (blauer Kreis), erbaut 1935

Gleichzeitig wurde in den Jahren 1934/35 mit der Gemeinde Triesen über den Erwerb der Badtobel-Quellen durch Balzers verhandelt. Die Vorstellungen der beiden Gemeinden konnten allerdings nicht in Einklang gebracht werden: Balzers wollte die Quellen für 5'500 Franken kaufen, Triesen wollte sie verpachten (auf 99 Jahre, jährlicher Pachtzins von 1'000 Franken).

Balzers war dazumal nicht bereit, mehr Geld für die Quellen zu bieten, da zur Sicherung der Quelfassungen umfangreiche Rüfeverbauungen notwendig gewesen wären.

1935 beschloss der Gemeinderat ein Pumpwerk zu bauen. Die eingebaute Pumpe förderte 400 Liter pro Minute in das Reservoir Balzers und Mäls.

Als Vergleich dazu fördern unsere beiden Pumpwerke heute 12'000 Liter pro Minute.

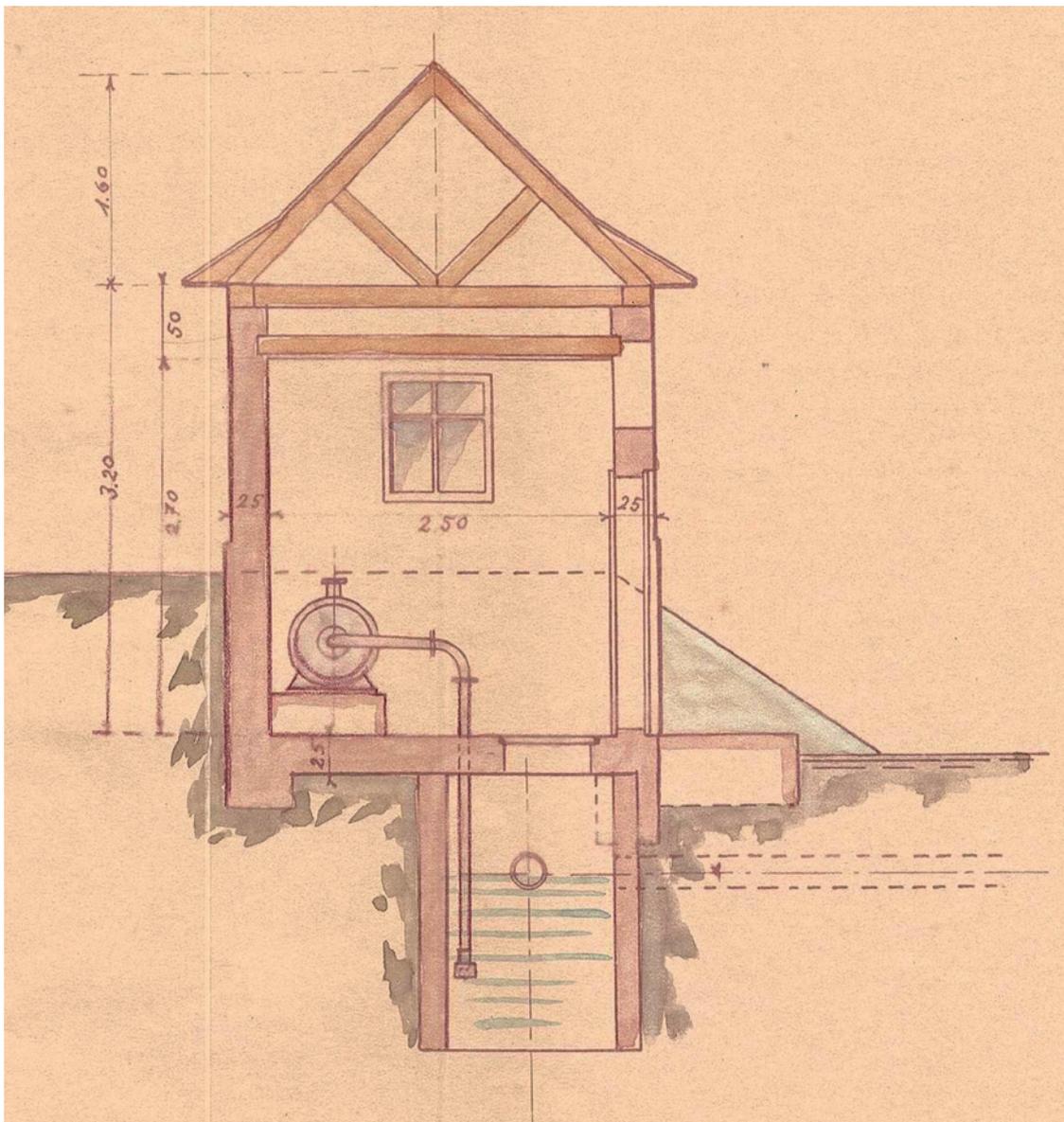


Bild 10: Schnitt Grundwasserpumpwerk "Wäschhütle", Plan von 1932

Im Bericht selbst wurde das Versorgungsnetz als zu klein beschrieben. „Das Leitungsnetz ist schon für den heutigen Wasserverbrauch und umso mehr für die Anforderungen der Zukunft zu eng dimensioniert. Eine aktive Feuerbekämpfung ist deshalb an vielen Stellen des Netzes überhaupt nicht möglich.“ Deshalb beschloss 1961 der Gemeinderat die Ausführung eines neuen Pumpwerkes in der Rheinau und eine Verbindungsleitung vom Pumpwerk zum Balzner Reservoir.



Bild 13: Grundwasserpumpwerk, erbaut 1962 Rheinau Aussenansicht, Aufnahme 1962



Bild 15: Grundwasserpumpwerk Rheinau, erbaut 1962 Innenleben, Aufnahme 1962



Bild 14: Grundwasserpumpwerk , erbaut 1962 Rheinau Aussenansicht, Aufnahme 2012



Bild 16: Grundwasserpumpwerk Rheinau, erbaut 1962 Innenleben, erbaut 1962, Aufnahme 2012

4.6 Wasserversorgung ab 1960

Von 1962 bis 1971 wurden, ausgelöst durch den Bauboom, 14'531 m Hauptleitungen mit einem Durchmesser von grösser DN 100 mm neu verlegt. Durch den Ausbau des Ringnetzes konnten im Jahr 1970 kurzzeitige Spitzenbezüge aus den Reservoirs von 300 l/s bezogen werden.

1968 wurde ein neues Generelles Wasserversorgungsprojekt (GWP) erstellt. Es sah den Haupt-Ringschluss vom Winkel übers Züghüsle, weiter übers Riet und Elgagass vor. Weitere Neben-Ringschlüsse wie bei der Fürstenstrasse, im Mälsner Dorf und Iramali sollten die Hydraulik im Netz verbessern. Des Weiteren war ein Anschluss in der alten Landstrasse mit Triesen geplant sowie der Neubau des Reservoirs Oberärckerle. All diese Vorschläge zur Verbesserung der Wasserversorgung wurden in den Folgejahren umgesetzt.

Nicht realisiert wurden die Vorschläge für den Bau eines grossen Reservoirs Balzers III und der Bau eines Grundwasserpumpwerks in den Rüttenen, welches stattdessen im Jahr 1991 im Heilos zusammen mit Triesen gebaut wurde.

Ausbaustand des Wasserwerks Balzers Ende 1971:

1. Ergänzung des Grundwasserpumpwerks mit einer 3. Pumpe
2. Bau des 1'500 m³ fassenden Reservoirs Oberackerle
3. Bau einer grosskalibrigen Verbindungsleitung zwischen Reservoir Oberackerle und Elgass
4. Ausgebaute Regel- und Steuereinrichtungen

Das Versorgungsnetz unterliegt ständigen Veränderungen. Zu Beginn der Wasserversorgung mit einem Leitungsnetz und Hydranten war Balzers eine eigene Versorgung und Mäls eine andere. Später wurde dann zwischen Balzers und Mäls eine Verbindungsleitung mit DN 60 mm und DN 125 mm Durchmesser gebaut, welche zur täglichen Wasserversorgung ausreichte, aber für eine effektive Feuerbekämpfung einfach zu klein war. In den 1970er Jahren wurde die Verbindungsleitung auf DN 200 mm bzw. DN 300 mm Durchmesser erhöht. Heute zeigt das neu erstellte Generelle Wasserversorgungsprojekt von 2011 auf, dass die beiden Ortsteile künftig mit 2 Versorgungsringen mit DN 250 mm und DN 300 mm erschlossen werden sollten.



Bild 17: Bau Trinkwasserleitung auf Balzner Allmeind (u. a. stehend hinten rechts Bauführer Philipp Hasler, stehend Mitte Adolf Vogt, vorne Fredy Vogt)

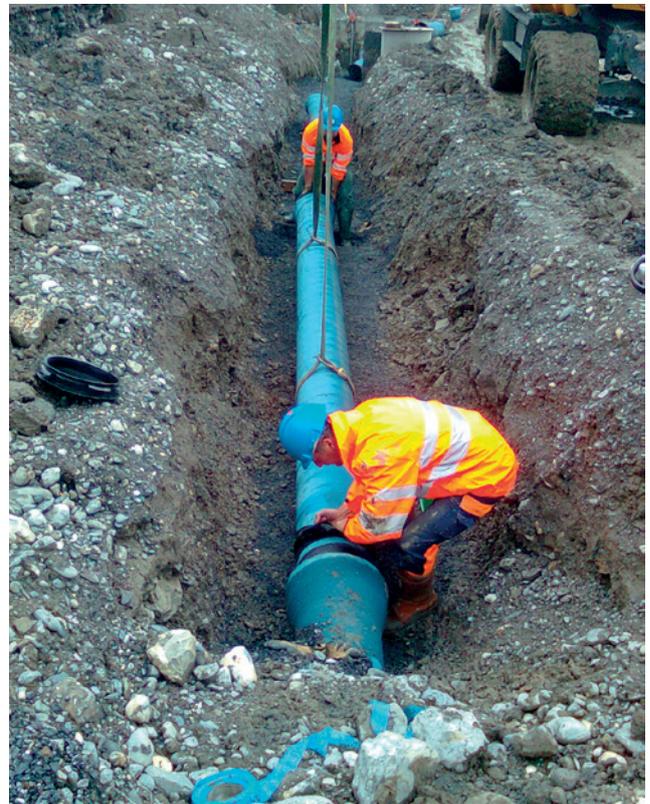


Bild 18: Bau Trinkwasserleitung in der Landstrasse beim Römerhof (vorne Silvio Kaufmann, hinten Orlando Marxer)

Die hydraulischen Netzberechnungen zeigen, dass die Wasserversorgung in den nächsten Jahren Handlungsbedarf im Bereich Ringschluss von kleineren Versorgungsleitungen wie DN 125 mm und beim Ersatz von störungsanfälligen alten Graugussleitungen hat.

Des Weiteren zeigt sich, dass das Reservoir Balzers II mit 400 m³ Inhalt zu klein ist. Die Richtlinien für die Löschwasserreserve (Brandschutz) und die Speicherung der Brauchreserve für ca. einen halben Tagesbedarf können nicht mehr erfüllt werden. Deshalb ist der Bau eines neuen Reservoirs Balzers III mit ca. 3'000 m³ Inhalt unumgänglich.



Bild 19: Höflebrand am 7. Februar 2001



Bild 20: Höflebrand am 7. Februar 2001, 1 Tag danach

Nicht nur die beiden Ortsteile wurden hydraulisch besser miteinander verbunden, sondern es sind auch die einzelnen Gemeinden versorgungstechnisch zusammengeschlossen. 1980 wurden Balzers und Triesen über eine Leitung in der alten Landstrasse und 2003 über eine Leitung in der neuen Landstrasse zusammengeschlossen. Seither bezieht Balzers einen Teil des überschüssigen Triesner Quellwassers. Im Gedankenansatz so, wie es 1934/35 die Idee war. Die Verbindungsleitung war ein Projektvorschlag der GWO (Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland), der die Gemeinde Balzers per Gemeinderatsbeschluss vom 30. Mai 1969 beiträt.

Heute sind 10 Gemeinden des Landes miteinander verbunden. Das überschüssige Quellwasser von Steg und Malbun wird nach Triesenberg und Vaduz geleitet. Von Triesenberg kann Wasser nach Triesen und Vaduz abgegeben werden. Es kann aber auch im Notfall Wasser von Balzers bis nach Schaan geleitet werden. Von Schaan kann im Bedarfsfall auch Wasser der WLU (Unterländer Wasserversorgung) abgegeben werden. Nur Planken als Berggemeinde ist allein auf ihre Quellen angewiesen, da sie nicht direkt von anderen Wassernetzen versorgt werden kann. Planken hat in der Regel jedoch genügend Quellwasser, sodass sie das überschüssige Wasser über die Steia-Ableitung der WLU abgeben kann.

1989 erarbeitete man das Generelle Wasserversorgungsprojekt der GWO, welches nun im Jahr 2012 überarbeitet wird. Dieses Projekt befasste sich mit der Wassergewinnung, -speicherung und -verteilung in Normal- und Not-situationen bezogen auf die Oberländer Gemeinden ausser Planken.

Derzeit haben diese Gemeinden zusammen genügend Kapazität, um die Wassergewinnung zu gewährleisten. Es besteht vielmehr die Herausforderung, die Wasserverteilung untereinander sicherzustellen.

Das Kapital einer Wasserversorgung liegt zu einem grossen Teil im Boden, d. h. im Rohrleitungsnetz. Es ist deshalb wichtig, dass man sein Netz genau kennt. So wurde in den Jahren 2006 bis 2008 das gesamte Leitungsnetz und die Bauwerke der Wasserversorgung Balzers für das Werkinformationssystem aufgearbeitet. Seither stehen diese Daten als "intelligente Informationen" dem Wassermeister und interessierten Nutzern zur Verfügung. Man nennt diese Daten "intelligent", da sie neben der Information über ihre örtliche Lage auch Angaben zu Material, Baujahr, Durchmesser, etc. haben. Mit diesen Informationen lassen sich u. a. die stetigen Massnahmen zur Substanz- bzw. Werterhaltung des Leitungsnetzes planen, welche ein Muss für eine zeitgemässe Wasserversorgung sind, die technisch, hygienisch und finanziell beherrschbar sein muss.

Wasserleitungen werden für eine Lebensdauer von ca. 50 bis 60 Jahren erstellt. Daraus abgeleitet ergibt sich eine jährliche Erneuerungsrate von ca. 1.5 %. Bei einer Länge von ca. 40 km Hauptwasserleitungsnetz sollten demnach jährlich ungefähr 600 m Leitungen erneuert werden. In der Praxis steht dagegen die Reparatur von Rohrleitungsbrüchen im Vordergrund. Der Erneuerung von Wasserleitungen muss in Zukunft deshalb grössere Aufmerksamkeit geschenkt werden.



Bild 21: Rohrbruch (Bei einem 5 mm Loch entweichen ca. 45 m³ Trinkwasser pro Tag bzw. 16'500 m³ pro Jahr)

4.7 Qualitätssicherung und -überwachung

In Notzeiten, wenn Quellen versiegen oder Grundwasser verschmutzt würde oder bei einem Komplettausfall eines Reservoirs oder Pumpwerks, kann seit 1980 auch Wasser von der Nachbargemeinde Triesen bezogen werden. Aber das Wasserwerk ist jeden Tag bemüht, dass der Notfall möglichst nicht eintritt. So wird seit 1992 das Grundwasser in den Pumpwerken mittels Online-Sonden, welche pH, Temperatur, Leitfähigkeit und Sauerstoff messen, laufend überwacht.

Damit das Quellwasser jederzeit, auch bei längeren Regenperioden, keimfrei ist, wird alles Quellwasser mittels Trübungssonden überwacht und mit UV-Entkeimungsanlagen behandelt. Dies ist im Reservoir Oberäckerle seit 1999 und im Reservoir Balzers II seit 2005 Stand der Technik. Zusätzlich wird das Wasser im Reservoir Oberäckerle mittels Online-Sonden auf pH, Temperatur und Leitfähigkeit gemessen.

Damit das Wasser geschützt und möglichst nicht verunreinigt wird, wurden so genannte Wasserschutzgebiete ausgedehnt. 1996 wurden die beiden Grundwasserschutzzonen Heilos und Rheinau erlassen. Auch 1996 wurde das Grundwasserschutzareal Rheinau definiert, welches den Gebietsschutz eines zukünftigen Pumpwerks Rheinau II definiert.

Erst 2008 wurde dann die Quellschutzzone Köpf Balzers und 2009 die Quellschutzzone Wiesle Mäls erlassen. Die Grundstücke mit den Wiesle-Quellen befinden sich zwar zum grössten Teil im Besitz der Bürgergenossenschaft Balzers, liegen aber als einziges Quellgebiet Liechtensteins auf Schweizer Hoheitsgebiet.



Bild 22: Quellenschutzzone Wiesle, Mälsner Allmeind

Schutzonen sind ausgeschieden; die engste Zone S1 ist sogar eingezäunt; die Bewirtschaftung wird überwacht und die Quellschachtdeckel sowie Spezialbauwerke sind mittels Kaba-Zylinder verschlossen und durch Zutrittsüberwachung registriert.

Früher ging man damit sorgloser um. So war der Zugang zu den Quellen jedermann möglich. Dies ist heute nicht mehr tolerierbar, weil die Wasserversorgung eine einwandfreie Qualität bis zum Beginn der Hausinstallationen gewährleisten muss.

Der Grundgedanke einer Schutzzone um das Pumpwerk herum war schon 1935 vorhanden. So sah man vom Standort des ersten Grundwasserpumpwerks bei der alten Schule ab und legte es 300 m südwestlich ins Gebiet "Wäschhüsle". Hier standen keine Häuser in der Nähe, welche mit Jauchegruben und Wieslanddüngungen das Grundwasser hätten negativ beeinflussen können. Auch 1955 stellte Dr. E. Strasser aus Zollikon im GWP fest, dass das Grundwasser des Pumpwerks beim "Wäschhüsle" trotz geringem Flurabstand von nur 1 m und trotz der immer näher kommenden Häuser erstaunlich gut war.

4.8 Bauwerke der Wasserversorgung

Quellen, welche nicht mehr die gewünschte Qualität bzgl. Menge und/oder Bakteriologie brachten, wurden entweder neu gefasst oder aber vom Versorgungsnetz abgehängt. Heute versorgen noch die beiden Quellgruppen Köpf und Wiesle unser Dorf mit Wasser. Die Köpf-Quellen wurden 1937 und 1943 neu gefasst und werden nun im 2011/12 saniert. Die Wiesle-Quellen wurden das erste Mal Ende 1890 gefasst, 1930 und 1945/46 saniert und das letzte Mal 1973 neu gefasst.

Die Matiolaquellen spiesen bis 1962 noch die Mälsner Sennerei und den Dorfbrunnen beim Brückle. Aufgrund mangelhafter Qualität wurden sie jedoch vom Versorgungsnetz abgehängt und dienten weitere Jahre nur noch zur Kühlung der Milch in der Sennerei.

Bei Bedarf wurden die Bauwerke erneuert, saniert oder ausser Betrieb genommen. 1962/63 wurde das Grundwasserpumpwerk Rheinau gebaut und 1963 das Grundwasserpumpwerk beim "Wäschhüsle" ausser Betrieb genommen, weil es zu alt war und zu wenig Förderleistung hatte.



Bild 23: Felsenquellen Köpf im Fassungsstollen, wird im Jahr 2012 saniert



1971 baute man das Reservoir Oberackerle mit 1'500 m³ Inhalt neu und nahm das bestehende Reservoir von 1903 mit 150 m³ Inhalt ausser Betrieb.

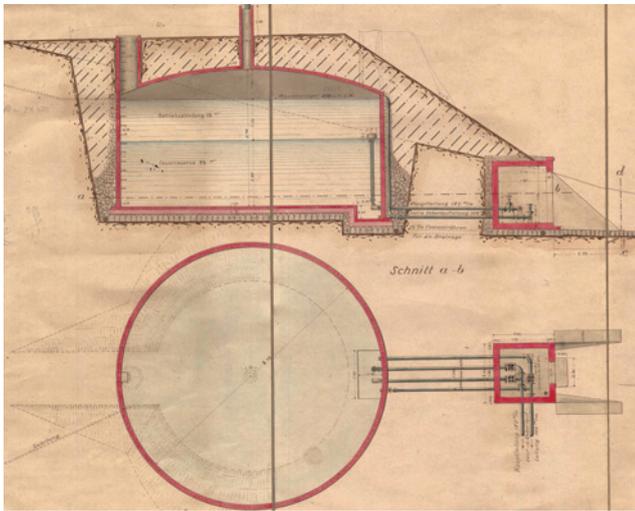


Bild 24: Altes Reservoir Mäls, erbaut 1902, ausser Betrieb 1971, 150 m³ Inhalt



Bild 25: Reservoir Oberackerle Mäls, erbaut 1971, saniert 2009, 1'500 m³ Inhalt, Aufnahme 1971



Bild 26: Reservoir Oberackerle Mäls, saniert 2009, Aufnahme 2012



Bild 27: Grundwasserpumpwerk Heilos, erbaut 1991, Gemeinde Balzers und Triesen

1991 wurde dann das 2. Grundwasserpumpwerk Heilos zusammen mit der Gemeinde Triesen gebaut. 1992 und 2010 wurde das Pumpwerk Rheinau sowie 2005 und 2009 das Reservoir Oberackerle den neuen Bedürfnissen angepasst.

Das Reservoir Balzers I mit 175 m³ Inhalt wurde erst ca. 1990 ausser Betrieb genommen. Das 2. Balzner Reservoir Balzers II mit 400 m³ Inhalt wurde zwar bei Bedarf etwas angepasst, ist jedoch hinsichtlich der Brandschutz- und Brauchwasserreserve zu klein. Zur Qualitätssicherung wurden im Jahr 2005 eine Be- und Entlüftung mittels Luftfilter und eine UV-Entkeimung eingebaut. Weitere notwendige Massnahmen, wie vollständiges Verschliessen der Wasserkammern, wurden nicht umgesetzt. Aus wirtschaftlichen Überlegungen kommt nur ein Neubau in Frage. Hierzu laufen derzeit Planungsarbeiten.

4.9 Steuerung der Wasserversorgung

Die Wasserversorgung besitzt heute ein modernes Leitsystem. Wasserförderungen und Verbräuche werden registriert und ausgewertet. Wasserstände in den Reservoirs werden gemessen und damit entsprechend die Grundwasserpumpen automatisch ein- und ausgeschaltet. So hat der Wassermeister stets einen Überblick, wie es um seine Wasserversorgung steht und wo allenfalls Handlungsbedarf angebracht ist.

Dies war aber nicht immer so. Zu Beginn der Dorfversorgung wurde eine konstante Menge in die Brunnen abgeleitet. Dann übernahmen mechanische Schwimmer die Regelung der Wasserstände und mittels Manometer konnte der Brunnenmeister in seinem Haus ablesen, ob die Grundwasserpumpe beim "Wäschhütle" eingeschaltet werden sollte.

Später folgte eine einfache analoge Steuerung, welche fürs Erste in der Gemeindeverwaltung untergebracht war. Diese wurde dann im Zusammenhang mit einer Revision im Jahr 1971 ins Wasserwerk verlegt.

Dass die Steuerung im Wasserwerk ist, ist eine logische Tatsache und niemand käme auf die Idee, diese woandershin zu verlegen. Aber bevor die Steuerung im Jahr 1971 ins Wasserwerk verlegt werden konnte, gingen heftige Diskussionen voraus. Verschiedene Gemeindeangestellten wollten unbedingt, dass die Steuerung im Eingang zur Verwaltung verbleibe.



Bild 28:
Ehemalige Steuerung der Wasserversorgung mit erstem Wassermeister Arnold ("Noldi") Frick

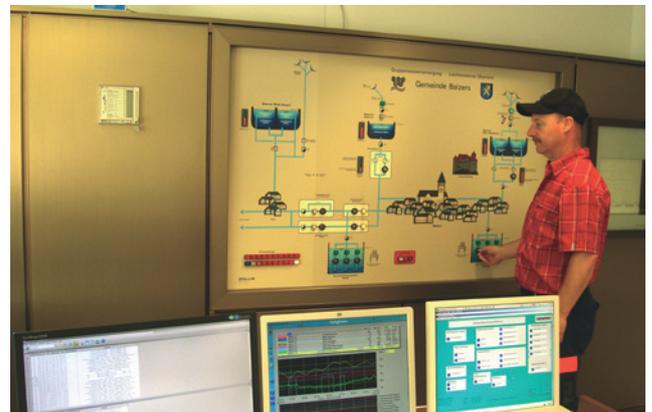


Bild 29:
Heutige Steuerung der Wasserversorgung (Blindschaltbild und EDV-Prozessleitsystem) mit Wassermeister Johann Bürzle

Bereits schon 1990 schaffte sich die Gemeinde den ersten PC für ein automatisches Leitsystem an, welches den Vorläufer der heutigen Steuerung darstellt. Das Prozessleitsystem wurde 1991/92 installiert, was auch in den Aussenstationen zu Umbauarbeiten führte. 2005 wurde die Steuerung von DOS auf Windows umgestellt. Mit der PC-gestützten Software muss heute alle 3 Jahre ein Update erfolgen und nach ca. 8 Jahren ist das Programm hoffnungslos veraltet. Die Spirale der Nachrüstung dreht sich immer schneller.

4.10 QS-Zertifizierung

Als Lebensmittelbetrieb ist der Wasserversorger für die Qualität seines Trinkwassers verantwortlich und muss im Rahmen der Selbstkontrolle belegen, dass er die Gefahren für sein Trinkwasser kennt und beherrscht. Heute reicht es nicht mehr aus, dass der Wassermeister seine Arbeit recht macht, er muss dies auch dokumentieren. Dazu gibt es das Qualitätssicherungssystem.

In Zusammenarbeit mit den Partnergemeinden der GWO hat die Wasserversorgung Balzers vor einigen Jahren ein Wasserqualitätssicherungssystem (WQS) nach den Richtlinien des SVGW (Schweizerischer Verein für Gas- und Wasserfach) erarbeitet und eingeführt, weil dies aufgrund gesetzlicher Vorgaben notwendig wurde.

Im April 2008 beschloss der Gemeinderat die Zertifizierung des Qualitätssicherungssystems. Im Oktober 2008 wurde die Wasserversorgung Balzers mittels Audit erfolgreich vom SVGW zertifiziert und Ende 2011 überprüft. Das SVGW-Zertifikat gilt als Bescheinigung, dass die Wasserversorgung nach den anerkannten Regeln der Technik betrieben wird.



Bild 30: QS-Zertifikat

5. 1962 – Gründung des Wasserwerks

5.1 Ausrüstung und Grundlagen des Wasserwerks

Am 1.1.1962 wurde Arnold ("Noldi") Frick als erster vollamtlicher Wassermeister angestellt und leitete die Wasserversorgung bis 2004. Er war der erste vollamtliche Wassermeister, der für sämtliche Anlagen der Wasserversorgung von Balzers und Mäls angestellt war.

Davor waren die Arbeiten auf verschiedene Personen verteilt. Es gab so genannte Brunnenmeister, welche nur für "ihren" Brunnen zuständig waren. Es gab verschiedene Personen, welche für die diversen Bauwerke, Hydranten und Quellen zuständig waren. Und der Werkmeister war u. a. für den Leitungsbau in der Gemeinde zuständig.

Der Start des Wassermeisters war nicht gerade einfach. Heute mit der QS-Zertifizierung der Wasserversorgung ist geregelt und niedergeschrieben, was die wichtigsten Arbeitsabläufe sind, wann Wasserproben zur Qualitätsüberwachung zu nehmen sind und mittels Plänen sowie Koordinaten ist belegt, wo die Leitungen und Armaturen vergraben sind. Früher gab es keine Pläne und die wenigen Daten, die vorhanden waren, führten die einzelnen für die Wasserversorgung zuständigen Personen in kleinen "Milchbüchlein". Diese Daten wurden als ihr persönliches Eigentum angesehen und nur wenige händigten "ihre" Daten dem neuen Wassermeister aus.

Auch die Ausrüstung bzgl. Werkstatt, Material und Werkzeuge war im Jahr 1962 sehr schlicht. In den ersten Jahren war die Werkstatt bei Leo Büchel, Egerta, untergebracht und mehr als ein Schweissapparat, eine Bohrmaschine und eine Säge war nicht vorhanden.

Alle Reparaturen und Installationen führte das Wasserwerk selbst durch. Die Arbeitseinsätze wurden mit dem Velo und Anhänger zurückgelegt. Nur bei grösseren Leitungsneubauten wurde das Rohrmaterial mittels eines geliehenen Autos zur Baustelle geführt.

Nach ein paar Jahren kaufte sich Arnold Frick privat einen VW Käfer, mit welchem er dann zu den Ausseneinsätzen fuhr. Um das Rohrmaterial transportieren zu können, kaufte die Gemeinde einen Autoanhänger dazu. Erst nach vielen Jahren erhielt das Wasserwerk ein eigenes Gemeindefahrzeug.

1965 wurde das heutige Gebäude "Wasserwerk", welches 1959/60 erstellt worden war, durch die Gemeinde von der Stabag abgekauft und umgebaut, sodass man im Jahr 1967 einziehen konnte. 1990 erfolgte dann eine Gebäudesanierung.



Bild 31: Wasserwerk, Einzug 1967, saniert 1990

5.2 Erste Arbeiten – zusätzliche Mitarbeiter

Die Arbeiten der ersten Jahre bestand vor allem darin, die Schieber und Hydranten wieder in Schuss zu bringen, denn viele davon waren entweder undicht oder liessen sich nicht mehr bedienen. Eine weitere Hauptaufgabe war das Reparieren der unzähligen Rohrbrüche. Obwohl im Jahr 1962 ein neues Pumpwerk gebaut wurde, musste dem unkontrollierten Wasserverlust Einhalt geboten werden.

Am 1.1.1962 wurde auch ein neues Wasserversorgungsreglement (Kap. 6.3) eingeführt, welches künftig vor allem die Abrechnung der Wasserbenutzung über Wasserzähler vorsah. Dazumal hatten nur die grossen Wasserbezüger wie die Gerätebauanstalt (heutige OC Oerlikon Balzers AG) einen Wasserzähler. In der Gemeinde waren gerade mal 5 Wasserzähler installiert. Und so musste das Wasserwerk in den ersten Jahren des Bestehens viele Wasserzähler installieren. Per Ende 2011 zählte das Wasserwerk nun 1'402 Wasserzähler.

Um die vielen Arbeiten bewältigen zu können, mussten bald weitere Mitarbeiter angestellt werden. 1963 trat Wilhelm Nägele dem Wasserwerk bei; er wechselte 1987 zur Kläranlage Balzers, wo er bis zur Pensionierung im Jahr 2010 tätig war. In den folgenden Jahren arbeiteten zeitweise Josef Frick, Paul Büchel und David Büchel beim Wasserwerk.

1987 wurde Johann Bürzle, der derzeitige Wassermeister, angestellt. Es folgten Erich Vogt, welcher 2011 pensioniert wurde und Silvio Kaufmann sowie Orlando Marxer, welche heute zusammen mit dem Wassermeister das Wasserwerk repräsentieren.



Bild 32: Team Wasserwerk 2012, Wassermeister Johann Bürzle, Silvio Kaufmann, Orlando Marxer



Bild 33: Ehemaliges Grundwasserpumpwerk "Wäschhütle", ausser Betrieb seit 1963

Bevor der neu gewählte Wassermeister Arnold Frick sein Amt antreten konnte, musste er eine einmonatige Schulung beim Wassermeister in Vaduz absolvieren. Dies brachte auch den Kontakt mit anderen Wassermeistern nahe. Früher wie heute treffen sich die Wassermeister der GWO (Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland) regelmässig und tauschen sich aus. Der GWO gehören die Wasserwerke Balzers, Triesen, Triesenberg, Vaduz und Schaan an.

Früher war auch der Kontakt mit den Nachbargemeinden Weite, Trübbach und Fläsch sowie Maienfeld noch intensiver. Man half sich mit Material und Fachwissen aus. So wurde sogar die Pumpe des 1. Grundwasserpumpwerks beim "Wäschhütle" nach Maienfeld verkauft, nachdem 1963 das Grundwasserpumpwerk ausser Betrieb genommen wurde.

5.3 Änderungen kommen und gehen

Auch beim Leitungsbau hat sich mit den Jahren so einiges geändert. So mussten Arnold Frick und Wilhelm Nägele sämtliche Rohre aus Guss oder Stahl verlegen und die Schraubmuffen waren nicht schubgesichert. Heute werden die kleineren Leitungen, v. a. Hausanschlussleitungen, bestehend aus PE-Kunststoff, verschweisst. Die grösseren Steckmuffenrohre bestehen aus einem Guss, welcher aussen gegen Korrosion beschichtet und innen mit einem Zementmörtel ausgekleidet ist. Die Muffenverbindungen sind mit einem Riegel-system ausgestattet, welches die Leitungen gegen Schub sichert.

Früher mussten die Leitungen ohne grosse technische Hilfsmittel verlegt werden. Heute steht oft ein Bagger zur Verfügung, welcher die Rohre in den Graben hinunterhebt. Denn auch die heutigen Gussrohre mit einer Länge von 6 m haben bei einem Durchmesser DN 150 mm ein Gewicht von 200 kg.



Bild 34: Einbau Klappenkombi in der Landstrasse Schacht Stabag, 2009

5.4 Finanzielle Aufwendungen

Anfangs 1960 betragen die finanziellen Aufwendungen für Neuanlagen ca. CHF 230'000.- Über Zinsen und Gebühren konnten aber nur ca. CHF 60'000.- eingenommen werden.

In den letzten 3 Jahren investierte die Wasserversorgung für Neuanlagen (Bauwerke und Leitungsnetz) durchschnittlich ca. CHF 890'000.-. Über Wasserzinsen und Grundgebühren konnten ca. CHF 428'000.- eingenommen werden. Die Wasserversorgung ist damit keineswegs kostendeckend. Deshalb wurde u. a. per 1. Januar 2012 die Tarifordnung angepasst, um die Aufwendungen der Wasserversorgung etwas verursachergerechter umlegen zu können.

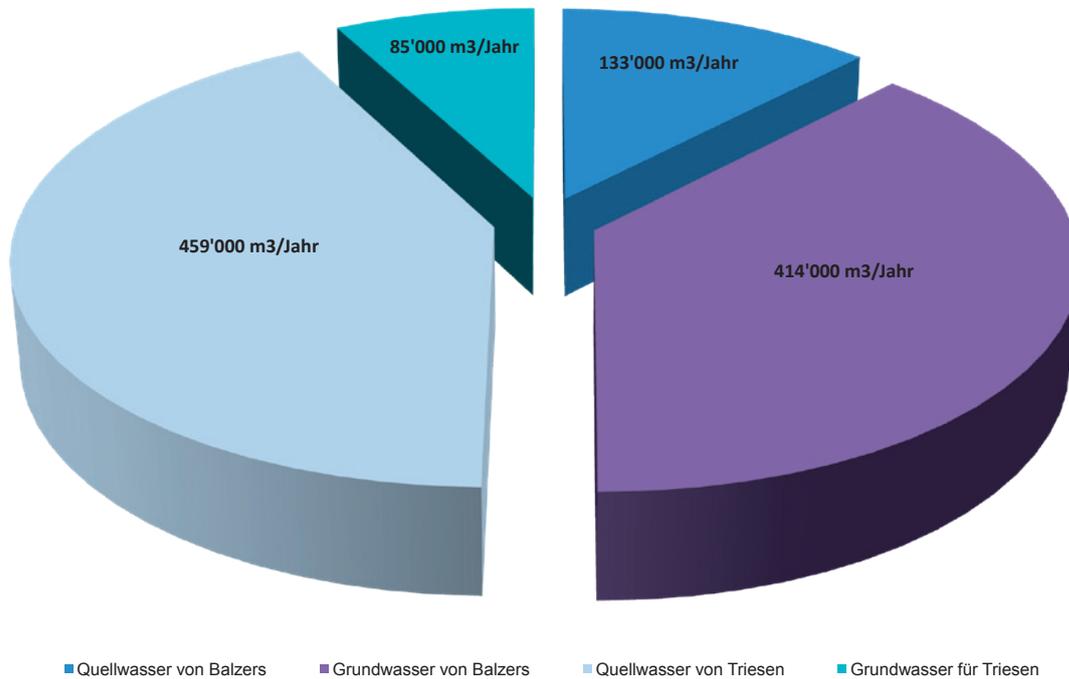
5.5 Vergleich Wasserwerk in Zahlen – 1962 und 2011

Nachstehende Zusammenfassung zeigt, wie stark das Wasserwerk mit seinen Anlagen in den letzten 50 Jahren gewachsen ist, damit es die Anforderungen der Zeit erfüllen kann und konnte.

Kennwerte	Einheit	1962	2011
Haupt- und Hausanschlussleitungen	[km]	12	74
Hydranten	[Stk.]	30	235
Haupt- und Streckenschieber	[Stk.]	100	494
Be- und Entlüftungen	[Stk.]	0	28
Entleerungen	[Stk.]	3	11
Dorfbrunnen	[Stk.]	19	12
Wasserzähler	[Stk.]	5	1'402
Reservoirs	[Stk.]	3	2
Grundwasserpumpwerke	[Stk.]	1	2
Wasseraufbereitungsanlagen (UV-Entkeimung)	[Stk.]	0	2
Übergabe- / Spezialschächte und Quellschächte	[Stk.]	10	74
Wasserschutzgebiete (Quell- und Grundwasserschutzzonen)	[Stk.]	0	4
Quellgruppen	[Stk.]	11	9
Gefördertes Quellwasser	[m ³]	300'000	135'000
Gefördertes Grundwasser	[m ³]	400'000	500'000
Wasserabgabe in Balzers	[m ³]	700'000	1'000'000
Fernwirk- und Steueranlage	[Stk.]	1 (analog)	1 (digital)
Entfeuchteranlagen	[Stk.]	0	13
Mitarbeiter Wasserwerk	[Anz.]	1	3
Versorgte Einwohner	[Anz.]	ca. 1'800	4'544
Wasserverbrauch gesamtes Dorf (pro Einwohner an 1 Tag)	[lt./E*d]	770	605

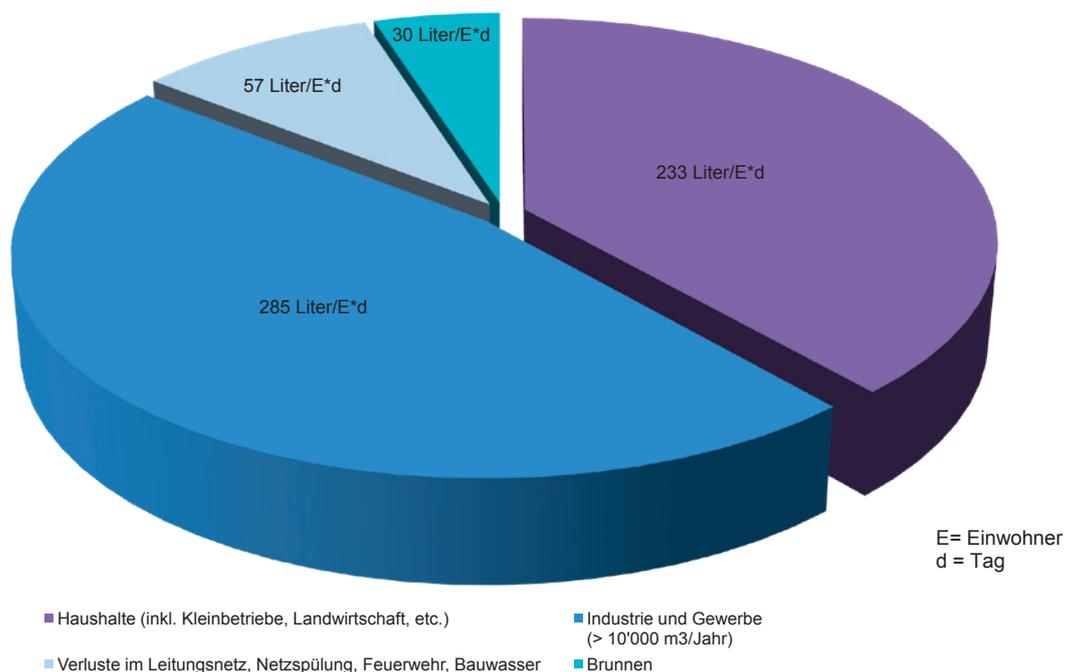
Nachstehende Graphik zeigt, dass die Wassergewinnung 2011 aus Balzner Grundwasser und Quellwasser sowie aus Quellwasser von Triesen besteht. Der Bezug von Quellwasser aus Triesen ist erst seit 1980 möglich und hat den Vorteil, dass weniger Pumpenergie investiert werden muss.

Wassergewinnung im Jahr 2011



Nachfolgende Graphik zeigt den Wasserverbrauch eines einzelnen Einwohners aufgeteilt nach Haushalten und Kleinbetrieben, nach Industrie und Gewerbe, nach Verlusten inkl. Bauwasser, Netzspülungen und Feuerwehr und nach Dorfbrunnenspeisungen.

Wasserverbrauch im Jahr 2011



6. Wasserstatuten und Tarife

6.1 Erste Statuten 1913

Im Jahr 1913 wurden Wasserstatuten erlassen, welche unter anderem folgende Bestimmungen enthielten: Jede neue Hausleitung muss mit einem Strassenhahn versehen sein. Waschen an öffentlichen Brunnen, ausgenommen in Trogen, ist gänzlich untersagt, ebenso das Verschwellen von Geschirr.

6.2 Änderungen 1937

Auf den 1. Januar 1937 traten geänderte Wasserstatuten in Kraft, nachdem der Wasserzins mehrmals geändert worden war. Für die einzelnen Anschlüsse bezahlte man pro Jahr:

- erster Hahn pro Wohnung CHF 6.-
- WC CHF 3.-
- Bad CHF 4.-
- Stallhahnen CHF 3.-
- Gartenhahnen CHF 6.-
- Autogarage CHF 5.-
- Vieh pro Stück CHF -.50
- Hydrantenumlage (Grundtaxe) CHF 5.-

Der Gemeinderat konnte für gewerbliche oder für weitere Zwecke, die den normalen Bedarf übersteigen, die Installierung eines Wasserzählers verlangen. Bis 1962 waren es dann gerade mal 5 Wasserzähler.

6.3 Grundlegende Überarbeitung 1962

Auf den 1. Januar 1962 wurden neue Wasserstatuten eingeführt, die als wichtigste Neuerungen den durchgehenden Einbau von Wasserzählern sowie die Anstellung des ersten vollamtlichen Wassermeisters vorsahen. Vor dieser Regelung übten nebenamtliche Brunnenmeister die Aufsicht und Pflege der Wasserversorgung aus. Man wollte erreichen, dass das Wasser nicht mehr nach Hahnen, sondern nach Wassermenge abgerechnet wurde. So wurde neben der Hahnenverrechnung auch eine Grundgebühr für Wasserzähler, eine Konsumgebühr für bezogenes Wasser und eine Gebühr für die Hydrantenumlage in Abhängigkeit der Gebäudeversicherungssumme verrechnet. Die Hydrantenumlage wird in vielen Gemeinden und Städten der Schweiz heute noch bzw. wieder verrechnet.

So bezahlte man ab 1962 für einen Anschluss pro Jahr:

- Küche und Waschküche CHF 30.-
- WC CHF 7.-
- Bad CHF 7.-
- Gartenhahnen CHF 6.-
- Autogarage CHF 5.-
- Vieh pro Stück CHF 3.-

Für einen $\frac{1}{2}$ " + $\frac{3}{4}$ " Wasserzähler musste eine Miete von jährlich CHF 10.- entrichtet werden. Für die ersten 300 m³ bezogener Wassermenge zahlte man 20 Rp./m³ und bis 1'000 m³ noch 18 Rp./m³. Die Preise waren stufenweise angepasst. Über 5'000 m³ hatte man nur noch 10 Rp./m³ zu bezahlen. Für die Hydrantenumlage musste man 0.2 ‰ der Gebäudeversicherungssumme bezahlen. Heute wäre dies bei einem Gebäudewert von CHF 800'000.- eine jährliche Grundgebühr von CHF 160.-.

6.4 Anpassungen 1967 und 1971

Bereits auf den 1. Januar 1967 erfolgte eine geringfügige Anpassung des Tarifsystems. Auf den 1. Januar 1971 wurde das Reglement wiederum angepasst. Die wichtigsten Änderungen waren die Anpassung der Tarife und Grundgebühren sowie die Auflassung der Hydrantenumlage.

So bezahlte man ab 1971 für einen Anschluss pro Jahr:

- Küche und Waschküche CHF 36.-
- WC CHF 8.50
- Bad CHF 8.50
- Gartenhahnen CHF 7.-
- Autogarage CHF 6.-

Für einen ½" + ¾" Wasserzähler musste eine Miete von jährlich CHF 10.- entrichtet werden. Für die ersten 1'000 m3 bezogener Wassermenge zahlte man 26 Rp./m3 und bis 10'000 m3 noch 24 Rp./m3. Die Preise waren stufenweise angepasst. Über 40'000 m3 hatte man nur noch 12 Rp./m3 zu bezahlen. Die jährliche Teuerung des Wasserzinses betrug damit 3.0 %.

6.5 Anpassungen in den Folgejahren

Auf den 1. Januar 1987 wurde das Tarifreglement überarbeitet. Dabei wurde die Verrechnung übers Hahnensystem aufgegeben. Ebenfalls gestrichen wurde die Zählermiete, welche bis 2005 nicht wieder eingeführt wird. Der Wasserzins wurde nach 16 Jahren nur um gerade mal 2 Rappen auf 28 Rp./m3 erhöht.

In den Jahren bis 2012 wurde der Wasserzins immer wieder leicht angepasst. Auf den 1. Januar 1994 wurde der Wasserzins auf 35 Rp./m3 und am 1. Januar 1998 auf 40 Rp./m3 angepasst. Per 1. Januar 2004 erhöhte der Gemeinderat den Zins auf 50 Rp./m3. Per 1. Januar 2005 wurde die Zählermiete wieder eingeführt. Eine weitere Anpassung des Tarifs auf 60 Rp./m3 scheiterte 2008 im Gemeinderat.

6.6 Neues Reglement und Tarifordnung 2012

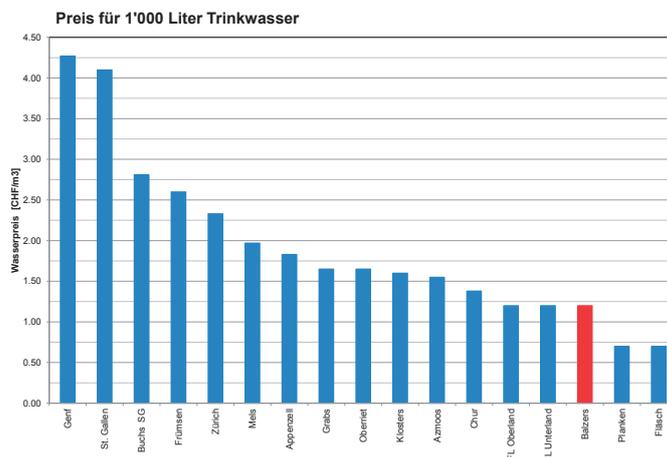
Bis 2011 zahlte man für einen ¾" Wasserzähler eine jährliche Miete von CHF 20.- und für die bezogene Wassermenge 50 Rp./m3. Dies kommt einer jährlichen Teuerung seit 1971 von 1.6 % gleich.

Auf den 1. Januar 2012 wurde die Tarifordnung der Wasserversorgung wieder einmal angepasst. So zahlt man heute für einen ¾" Wasserzähler eine jährliche Grundgebühr von CHF 70.- und für die bezogene Wassermenge 85 Rp./m3. Dies kommt einer jährlichen Teuerung seit 1971 von 2.9 % gleich.

Eine wesentliche Änderung war, dass die Zählermiete in eine Grundgebühr umgewandelt wurde, welche die mengenunabhängigen Kosten deckt, welche für Zählerablesung (inkl. Administration) und -miete sowie Lösenschutz anfallen.

Ein Vergleich mit anderen Wasserversorgungen zeigt, dass wir mit unserem Tarifsystem günstig liegen. Der SVGW führt regelmässig eine statistische Umfrage bei den Wasserversorgungen durch und wertet den Preis für 1 m3 Wasser aus. Dabei wird der Wasserverbrauch eines Einfamilienhauses mit 200 m3 pro Jahr, die Nenngrösse des Wasserzählers mit 3/4" für die Miete und der Gebäudeversicherungswert mit CHF 500'000.- eingesetzt. Nachstehende Graphik zeigt den Wasserpreis pro Kubikmeter für ausgewählte Wasserversorgungen, vor allem aus der Region.

Den zugrunde gelegten Gebäudeversicherungswert kennen die Wasserversorgungen in Liechtenstein nicht. In Balzers wurde diese Gebühr 1967 abgeschafft. In der Schweiz wird dieser wieder vermehrt eingeführt.



7. Ausblick

Solange Wasser ins Haus getragen werden musste, solange es kein fliessendes Wasser in der Küche, keine Wasserspülung beim WC und kein Badezimmer gab, solange war der Weg zum Brunnen für die bäuerliche und kleingewerbliche Lebensgemeinschaft besonders wichtig. Brunnen waren Zentren gemeinschaftlichen Lebens. Das Geschehen am Brunnen widerspiegelte den Alltag der Anlieger. Das Vieh wurde dort getränkt, Geschirr gewaschen, hölzerne Kübel, Gelten und Zuber im Wasser liegend geschwemmt. Auch benachbarte Handwerker wie Korbmacher, Schreiner, Küfer und Schmied waren auf den Brunnen angewiesen.

Am Brunnen wurde aber auch die wöchentliche Wäsche gespült. Brunnen waren – und sind es heute noch – Anziehungspunkt für Kinder.

Seit das Wasser ins Haus fliesst, sind Brunnen nicht mehr im gleichen Mass wie früher Zentren der Geselligkeit. Ein Rückzug ins Private, hinter die Hausmauern hat stattgefunden. Die gesellschaftliche Bedeutung des Wassers und der zentralen Wasserversorgung haben abgenommen.

Heute steht an erster Stelle, dass möglichst zu jeder Zeit Trinkwasser in genügender Menge und bester Qualität zur Verfügung steht. So einfach sich diese Aufgabenstellung anhört, so schwierig ist sie zu erfüllen. Die "beliebige" Entnahme von Wasser aus einer Zapfstelle in beliebiger Menge ist für den Konsumenten eine Selbstverständlichkeit. Um diese Versorgungssicherheit gewährleisten zu können, braucht es künftig vermehrt NetZRingschlüsse und auch immer mehr Absperrschieber, um bei einem Rohrbruch nicht ganze Strassenzüge ausser Betrieb nehmen zu müssen. Um im Brandfall die Versorgungssicherheit gewährleisten zu können, wird ein neues Reservoir Balzers III gebaut.

Mit der Energiewende wird elektrische Energie immer wertvoller und voraussichtlich auch teurer. Einerseits kann mittels angepassten Quellwasserableitungen Ökostrom produziert werden, andererseits muss darauf geachtet werden, dass Grundwasser möglichst nur in Nachtstunden zum Strom-Niedertarif gefördert wird. Aber auch dafür ist ein grosses Reservoir erforderlich, welches nur durch einen Neubau gelöst werden kann.

Betrachtet man die Entwicklungen zur Qualitätssicherung der letzten Jahre und Jahrzehnte, so ist absehbar, dass die Anforderungen an die Hygiene noch weiter zunehmen werden. Denn unser Wasserwerk ist quasi eine Produktionsfirma. Sie fördert, verarbeitet und verkauft das wichtigste Lebensmittel – das Trinkwasser!

Wohin uns die Reise zur Wasserversorgung die nächsten 50 Jahre führen wird, ist nicht gänzlich vorsehbar. Klar ist jedoch, dass gutes und ausreichendes Trinkwasser lebenswichtig ist und dass wir hierfür unser Bestes geben müssen!

Markus Beck, IBB IngenieurBüro Beck Balzers

***„Wasser, du hast weder Geschmack noch Aroma.
Man kann dich nicht beschreiben.
Man schmeckt dich, ohne dich zu kennen.
Es ist nicht so, dass man dich zum Leben braucht:
Du selbst bist das Leben.“***

(Saint-Exupéry)

8. Quellen- und Bildnachweis

8.1 Quellen

- Archiv der Gemeinde Balzers.
- Hans Brunhart: Die Balzner Wasserversorgung.
Zur Einweihung des Reservoirs "Oberackerle". Balzers 1971.
- Statuten der Wasserversorgung Balzers.
- Balzers. Vom Bauerndorf zur Industriegemeinde. Red.: Arthur Brunhart et al., Balzers 1976.
- Franz Büchel: Beiträge zur Geschichte 842-1942, Gemeinde Balzers. Balzers 1987.
- Emanuel Vogt: Mier zBalzers. Bd. I: Lebensraum. Vaduz 1995.
- Markus Beck: Die Balzner und Mälsner Dorfbrunnen.
Ein Kulturgut im Wandel der Zeit. In: Balzner Neujahrsblätter 18 (2012), S. 41-51.

8.2 Illustrationen

Bild 1: Isolde Frick, Balzers

Bild 2: Liechtensteiner Vaterland, Vaduz; Ausgabe 20.7.2012

Bild 3: Markus Beck, Balzers

Bild 4: Liechtensteinisches Landesmuseum, Vaduz; Sammlung Emanuel Vogt Balzers

Bild 5: Isolde Frick, Balzers

Bild 6: Archiv Gemeinde Balzers

Bild 7: Archiv Gemeinde Balzers

Bild 8: Archiv Gemeinde Balzers

Bild 9: Liechtensteinisches Landesmuseum, Vaduz; Sammlung Emanuel Vogt Balzers

Bild 10: Archiv Gemeinde Balzers

Bild 11: Isolde Frick, Balzers

Bild 12: Archiv Gemeinde Balzers

Bild 13: Liechtensteinisches Landesmuseum, Vaduz; Sammlung Emanuel Vogt Balzers

Bild 14: Markus Beck, Balzers

Bild 15: Liechtensteinisches Landesmuseum, Vaduz; Sammlung Emanuel Vogt Balzers

Bild 16: Markus Beck, Balzers

Bild 17: Liechtensteinisches Landesmuseum, Vaduz; Sammlung Emanuel Vogt Balzers

Bild 18: Johann Bürzle, Balzers

Bild 19: Freiwillige Feuerwehr Balzers

Bild 20: Freiwillige Feuerwehr Balzers

Bild 21: Johann Bürzle, Balzers

Bild 22: Isolde Frick, Balzers

Bild 23: Johann Bürzle, Balzers

Bild 24: Archiv Gemeinde Balzers

Bild 25: Liechtensteinisches Landesmuseum, Vaduz; Sammlung Emanuel Vogt Balzers

Bild 26: Markus Beck, Balzers

Bild 27: Markus Beck, Balzers

Bild 28: Liechtensteinisches Landesmuseum, Vaduz; Sammlung Emanuel Vogt Balzers

Bild 29: Markus Beck, Balzers

Bild 30: Wasserwerk Balzers

Bild 31: Liechtensteinisches Landesmuseum, Vaduz; Sammlung Emanuel Vogt Balzers

Bild 32: Isolde Frick, Balzers

Bild 33: Isolde Frick, Balzers

Bild 34: Johann Bürzle, Balzers

