Ohne Wasser kein Leben: Unsere Wasserversorgung (I)

Dass Wasser für den Menschen sehr wichtig ist, wussten schon unsere Urahnen. Sie achteten deshalb bei der Besiedelung neuer Gebiete darauf, dass Trinkwasser in unmittelbarer Nähe vorhanden war. Vor allem in bewaldeten Gegenden war die Wahrscheinlichkeit gross, Quellen mit Trinkwasserqualität zu finden.
Anfänglich wurde das Trinkwasser direkt an den Quellen geschöpft. Später entstanden Transportsysteme, mit denen es teilweise aus weit entfernten Gegenden in die Siedlungsgebiete geleitet wurde. Zum Teil bestehen diese eindrücklichen Bauwerke heute noch. Sie zeugen, wie z. B. der aus römischer Zeit stammende Pont du Gard in der Nähe von Nîmes in Frankreich, vom Erfindergeist früherer Generationen.
So weit lässt sich die Wasserversorgung in Küsnacht allerdings nicht zurückverfolgen. Erste Zeugnisse einer Wasserversorgung stammen aus dem Mittelalter. An verschiedenen Stellen im Dorf standen Brunnen, zu denen das Quellwasser mit Leitungen aus Holz, so genannten «Teucheln» (Tüüchel) geleitet wurde. Diese «Teuchel» wurden aus Föhrenstämmen hergestellt, welche längs durchbohrt wurden. Natürlich waren die «Teuchel» der Fäulnis unterworfen und mussten von Zeit zu Zeit ersetzt werden. Dazu wurde in Teichen stets ein Vorrat an gefertigten «Teucheln» gelagert. Davon zeugen noch heute in Anlehnung daran entstandene Ortsbezeichnungen wie z. B. «Teuchelgasse» oder «Tüchelweg». Später wurden anstelle der Holzleitungen Ton- oder Eisenleitungen verwendet.
Wenn in Küsnacht auch keine Aquädukte zu finden sind – auch hier wurden zur

Leben am Dorfbrunnen in älterer Zeit (Wandbild von Walter Thode im Sitzungszimmer des alten Seewasserwerks). *Foto: Peter Schälchli*

Weitere Informationen auf www.ortsgeschichte-kuesnacht.ch

Wassergewinnung grosse Anstrengungen unternommen. Vor allem im Küsnachter Tobel bestehen noch heute um die Jahrhundertwende gebaute Quellfassungen. Als sicher spektakulärste Fassung kann die *Stollenquelle* bezeichnet werden. Die Quelle wurde 1901 am Tobelrand gefasst und in einen knapp 14 m tiefen Schacht eingeführt. Vom Grund des Schachtes wurde 1901/02 ein 390 m langer Stollen vorgetrieben und darin ein Zementrohr mit einem Durchmesser von 30 cm verlegt. Zusätzlich zur eigentlichen Quellfassung wurden im Stollen an mehreren Stellen Sickerrohre eingelegt.
Damit wurde zusätzliches Wasser vom Tobelrand und vom Dorfbach gesammelt. In Spitzenzeiten erreichte die Tobelquelle eine Ergiebigkeit von bis zu 1000 Litern pro Minute. Geht man davon aus, mit welch einfachen Mitteln diese Arbeiten ausgeführt wurden, bleibt uns nur das Staunen vor dem Pioniergeist und dem Weitblick der damaligen Planer und Bauherren.

Vom Brunnen zum Wasser im Haus

Die Brunnen waren in der Regel Privateigentum. Häufig teilten sich mehrere Familien in einen Brunnen. Das Wasser musste von den Familienmitgliedern am Brunnen geholt und in die Küche gebracht werden. Der Brunnen war vor allem für die Frauen ein willkommener Treffpunkt, wo Neuigkeiten ausgetauscht und Nachrichten weitergegeben wurden.

Erste Brunnengenossenschaften

Später schlossen sich verschiedene Bewohner zusammen, um das Quellwasser gemeinsam zu nutzen. Das gefasste Quellwasser wurde in den Brunnenstuben auf die beteiligten Genossenschafter aufgeteilt.
Die Brunnenstuben selbst konnten nur eine kleine Wassermenge speichern, sodass in ausgesprochen trockenen Jahren das Wasser am Brunnen gelegentlich versiegte. Daraus entstand die Idee, einzelne Brunnen mit Leitungen zu verbinden und das Quellwasser in Reservoirs zu sammeln, um Trockenperioden besser überbrücken zu können.
Aus diesen lokalen und eng begrenzten Brunnengemeinschaften heraus entstanden später Brunnengenossenschaften in Küsnacht Dorf, im Goldbach, in der Halde (Schiedhalde) und im Heslibach. Der Geschichte der Wasserversorgungs-Genossenschaft in Küsnacht Dorf ist in diesem Heft ein eigener Artikel gewidmet.

Die Gründung der Wasserversorgung Küsnacht

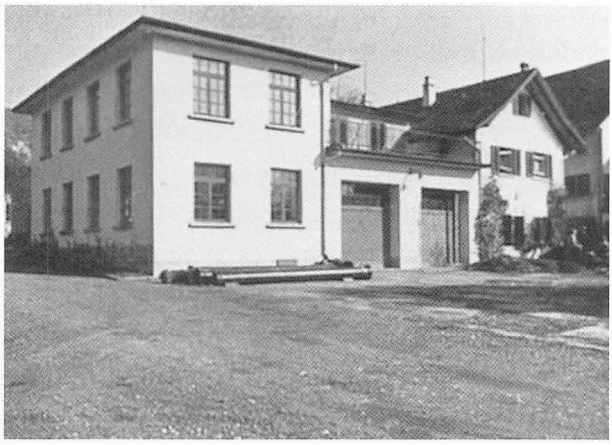
Mit der Wandlung des Rebbauerndorfs in ein ständig wachsendes Gemeinwesen stiegen die Anforderungen an die Wasserversorgungs-Genossenschaften. Der Gemeinderat war der Ansicht, dass die Beschaffung von zusätzlichem Trink- und Brauchwasser und die Sicherstellung von Wasser für Feuerlöschzwecke eine Aufgabe sei, die den Genossenschaften nicht zugemutet werden könne. So beabsichtigte der Gemeinderat, vorerst mit der Wasserversorgung Küsnacht Dorf

Verhandlungen aufzunehmen. Die Generalversammlung vom 5. Juni 1909 beschloss aber, auf das Verhandlungsangebot des Gemeinderates gar nicht einzutreten. Es entspann sich eine lange Auseinandersetzung, welche bis ins Jahr 1911 andauerte.
Schliesslich trat die Genossenschaft Wasserversorgung Dorf doch auf das Angebot der Politischen Gemeinde ein. Es wurde vereinbart, dass die Wasserversorgung Dorf an die Gemeinde übergehen sollte. Die Anteilscheine der Genossenschafter wurden mit Fr. 500.– zurückbezahlt. Der Liquidationserlös von rund Fr. 13 000.– kam gemeinnützigen Zwecken zugute, und ein kleiner Teil wurde auf die Genossenschafter verteilt. Auch die beiden Wasserversorgungen Goldbach-Halde und Heslibach traten im gleichen Jahr auf das Angebot der Politischen Gemeinde ein. Die Wasserversorgung Goldbach-Halde wurde mit Fr. 131 000.– entschädigt, diejenige im Heslibach mit Fr. 50 000.–. Damit konnte auf den 1. Juli 1911 die Wasserversorgung Küsnacht ihre Tätigkeit aufnehmen.
In einem Bericht in der «Zürichsee-Zeitung» gab der damalige Gemeindepräsident Jacques Bruppacher seiner Freude über die zustande gekommene Wasserversorgung Küsnacht mit folgenden Worten Ausdruck: «Sind auch die Rückkaufsverhandlungen nicht ohne Kampf zum Abschluss gelangt, so haben sie doch zu einem guten Ende geführt, und mit Freude darf festgehalten werden, dass, wenn auch anfänglich die Meinungen stark auseinander gingen, die Parteien sich schliesslich doch gefunden und verständigt haben.
Damit ist unser Gemeinwesen von einem längeren Kampfe, der Missstimmung in

Das 1922 erstellte Grundwasserpumpwerk Heslibach an der Sternenfeldstrasse.

Weitere Informationen auf www.ortsgeschichte-kuesnacht.ch

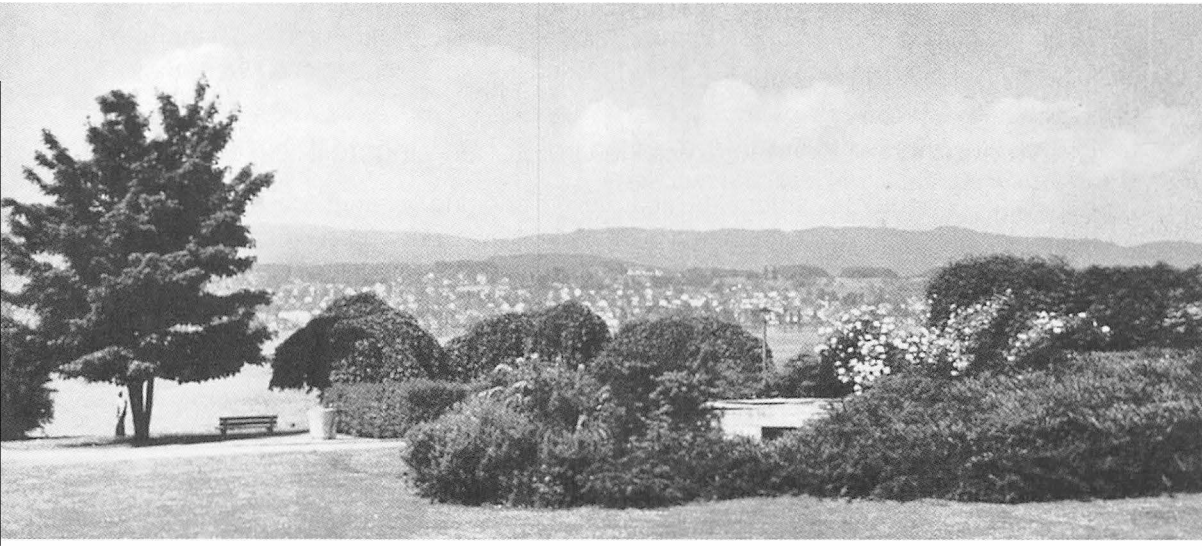
Erstes Seewasserwerk 1929–1950 in der ehemaligen Fabrikliegenschaft Plüss.



unsere friedlich sich entwickelnde Gemeinde hätte bringen können, verschont geblieben. So mögen inskünftig alle wieder gemeinsam am Aufbau unseres Gemeinwesens zum Segen und zur Freude des Einzelnen wie des Ganzen arbeiten!»

Die Wasserversorgung 1911–1961

Mit der Übernahme der privaten Genossenschaften durch die Politische Gemeinde Küsnacht war der Weg für den Ausbau der Versorgung geöffnet. Die Entwicklung des gusseisernen Rohres machte es möglich, Wasser unter Druck zu transportieren und damit auch Gebiete zu versorgen, die nicht von einer eigenen Versorgung erschlossen waren oder nicht über genügend eigenes Wasser verfügten.



Ansicht des unterirdischen Rohwasserpumpwerks im Park des Pflegeheims am See.

Parallel zur direkten Erschliessung der Liegenschaften mit Wasser stiegen die Bedürfnisse der Bewohner, und der Wasserverbrauch nahm zu. Bis ins Jahr 1922 konnte der Bedarf der ganzen Gemeinde mit Quellwasser gedeckt werden, obwohl der Ertrag etlicher Quellen zurückging. Hinzu kamen in dieser Zeit nur noch wenige zusätzliche Quellen wie z. B. die «Würzbrunnen-Quelle» im Küsnachterberg. Das Wasser dieser Quelle konnte zusammen mit den im Jahre 1909 gefassten «Haldenquellen» (auf Gemeindegebiet Zumikon) in der gleichen Leitung durch das Küsnachter Tobel ins damalige Reservoir «Halden» an der Zumikerstrasse geleitet werden.

Versorgung des Quartiers Itschnach

Für die Versorgung des damals noch kleinen Quartiers Itschnach wurde 1915 im Wald oberhalb des heutigen Krankenheims Bethesda eine Quelle gefasst und ein Reservoir mit einem Inhalt von 200 m³ erstellt. Davon dienten 150 m³ der Wasserversorgung, 50 m³ waren als Feuerlöschreserve ausgeschieden.

Ein Grundwasservorkommen wird gefunden

Weil weitere Quellwasserfassungen mit zumutbarem Aufwand entweder nicht gefasst oder von Privaten nicht erworben werden konnten, musste die Wassersuche auf andere Möglichkeiten ausgeweitet werden. Nach den Angaben eines Rutengängers und unter Beizug eines Geologen wurde im Jahre 1921 im Gebiet der heutigen Sportanlage Heslibach eine Probebohrung durchgeführt. In 9 Metern Tiefe traf die Bohrung auf ein Vorkommen, das selbst bei Trockenheit einen konstanten Zufluss von 300 Litern pro Minute ergab.
Nachdem das kantonale Labor Zürich die Wasserqualität als einwandfrei und einem guten Trinkwasser entsprechend bezeichnete, wurde 1922 das erste Pumpwerk gebaut und in Betrieb genommen. Mit dem Pumpwerk konnten pro Jahr rund 150 000 Kubikmeter Trinkwasser gefördert und ins Netz eingespiesen werden.

Die Versorgung in Küsnacht wird in drei Zonen eingeteilt

Bereits 1919 hatte die kantonale Gebäudeversicherung verlangt, dass die ungünstigen Druckverhältnisse in einigen Gemeindeteilen zu beheben seien. Doch erst mit der Inbetriebnahme des Grundwasserpumpwerks im Heslibach wurden die Voraussetzungen geschaffen, um diesem Begehren zu entsprechen.
Aus den bisherigen Netzen der früheren Genossenschaften wurden drei Verbrauchszonen (untere, mittlere und Hochzone) geschaffen. Damit verbunden waren einerseits zahlreiche Ausbauten am Leitungsnetz, andererseits wurden verschiedene Reservoire und Pumpwerke neu gebaut:

1922	Reservoir Goldbach	Inhalt	500 m³
1931	Pumpwerke Haselstuden und Itschnach		
1934	Erweiterung Reservoir Haselstuden	Inhalt	1000 m³
1936	Reservoir Amtsäger	Inhalt	1000 m³

Seewasserwerk Küsnacht-Erlenbach, erbaut 1949/50. Inbetriebnahme 1950.

Die Aufteilung in drei Verbrauchszonen hat den auch heute noch geltenden Vorteil, dass der maximale Druck im Leitungsnetz nur noch rund 8 bar beträgt. Zudem kann das Wasser gezielt auf jene Höhe gefördert werden, wo es verbraucht wird. Es muss nicht an den höchsten Punkt der Versorgung gepumpt werden, was dazu beiträgt, dass keine unnötige Energie verbraucht wird.
Die neu geschaffene Hochzone wurde aus dem kurz zuvor erstellten Reservoir Isleren versorgt. Für die mittlere Zone standen die beiden Reservoire Halden und Amtsäger zur Verfügung, und die Reservoire Goldbach und Haselstuden dienten der Versorgung der unteren Zone.
Die Ergiebigkeit der Isleren-Quellen, welche direkt ins Reservoir Isleren flossen, liess mehr und mehr nach. Vor allem in längeren Trockenperioden entstand oft Wassermangel. Mit dem Bau der Pumpwerke Haselstuden und Itschnach konnte nun zusätzliches Wasser aus dem Berg oder vom Tal ins Reservoir Isleren gepumpt werden. Damit konnte die Versorgungssicherheit für die Hochzone wieder hergestellt und längerfristig gesichert werden.

Ein Seewasserwerk soll die Versorgung längerfristig sicherstellen

Schon 1921 wurden erstmals Überlegungen gemacht, Seewasser für die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser zu nutzen. Damals stiess ein solcher Gedanke aber auf Unverständnis. Man konnte sich das Seewasser überhaupt nicht als trinkbar vorstellen. Fachleute machten geltend, das Wasser müsste in komplizierten

und teuren Anlagen filtriert werden. Ausserdem sei mit hohen Unterhaltskosten zu rechnen.
Das Vorhaben wurde daher wieder «in der Schublade versenkt». Kurzfristig war ja mit dem Grundwasserpumpwerk Heslibach eine neue Wasserquelle gefunden worden. Die steigende Einwohnerzahl und der steigende Wasserverbrauch bei gleichzeitigem Rückgang des Quellenertrags führten aber bereits 1926 dazu, dass an Spitzenverbrauchstagen kaum mehr genügend Wasser vorhanden war. Es bestand also erneut Handlungsbedarf.

Ein Nachbar meldet sein Interesse an Wasser aus Küsnacht

Parallel zu den laufenden Abklärungen in Küsnacht meldete Erlenbach sein Interesse an einem Wasserbezug von Küsnacht an. Die Möglichkeit einer Verbindung ins Glattal, um von dort Grundwasser nach Küsnacht zu pumpen, wurde aus Kostengründen verworfen. Ebenfalls aus Kostengründen verworfen wurde ein Anschluss an die Wasserversorgung Zürich, die zudem ebenfalls zum grössten Teil Seewasser geliefert hätte. So wurde die Idee für den Bau eines eigenen Seewasserwerks wieder hervorgeholt. Das Seewasser wurde von der Eidg. Technischen Hochschule Zürich thermisch und bakteriologisch untersucht mit dem Resultat, dass das Seewasser in allen wesentlichen Punkten den Anforderungen an Trinkwasser entspreche.
Dem Projekt von 1926 lag eine Produktionsleistung von vorläufig 1500–1700 Litern pro Minute zu Grunde. Das Rohwasser wurde dem See in rund 35 m Tiefe und ca. 100 m vom Ufer entfernt entnommen und in das Rohwasserpumpwerk in der Nähe des Schiffstegs Heslibach geleitet. Dieses Pumpwerk wurde – weitgehend unterirdisch – im heutigen Park beim Pflegeheim gebaut. Die Filteranlage für das Seewasser sollte dagegen nicht direkt an den See zu liegen kommen. Es war nun noch ein solcher Standort zu finden.
Mit der Liegenschaft Plüss, einem früheren Betrieb für Verpackungsmaterial, wurde der Gemeinde ein günstig gelegener Standort angeboten. Das Fabrikationsgebäude erwies sich für die neue Nutzung als geradezu geeignet, und die technischen Anlagen konnten ohne grosse Umbauten am Gebäude eingebaut werden.
Mit der Verlegung der Aufbereitungsanlage bergwärts der Seestrasse konnte die Parkanlage vor dem Pflegeheim am See vor einem Bauwerk verschont werden – ein Schritt, der auch heute noch überzeugt.
1929 nahm das Seewasserwerk den Betrieb auf. Es konnte die damaligen Ansprüche ohne weiteres decken und stand anfänglich nur zu Zeiten des grössten Wasserverbrauchs in Betrieb.

Weitere Ausbauten im Leitungsnetz

Parallel zum Bau des ersten Seewasserwerks in Küsnacht mussten laufend Ausbauten am Leitungsnetz vorgenommen werden, kam es doch vor, dass zu gewissen Tageszeiten entweder der Druck gering wurde oder das Trinkwasser gar ganz ausblieb.

Überfordertes Seewasserwerk – wie weiter?

Mit der raschen baulichen Entwicklung der Gemeinden Küsnacht und Erlenbach musste im Seewasserwerk mehr und mehr zu einem Dauerbetrieb übergegangen werden. Es zeigte sich schon bald nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs, dass das Werk an seine Grenzen gelangen werde. Zu gewissen Zeiten musste die Bevölkerung ausdrücklich zum Wassersparen aufgerufen werden.
Es war vorauszusehen, dass die Bevölkerung in den beiden Seegemeinden weiter zunehmen würde. Ein weiterer Ausbau des ersten Werks wurde auf Grund der verhältnismässig hohen Kosten verworfen. Zu diesem Entscheid führte auch die Überzeugung, dass am bisherigen Standort keine weiteren Ausbauten mehr möglich wären und das Werk damit auf längere Sicht nicht mehr genügen könne.
Die Gemeinden Küsnacht und Erlenbach kamen deshalb zum Schluss, gemeinsam ein neues Werk zu bauen. Im Gegensatz zum ersten Werk war Erlenbach beim neuen Werk auch an den Baukosten beteiligt. Das Werk wurde auf eine Tagesleistung von 9500 m^3 ausgelegt. Es sollte den Bedarf bis ins Jahr 2000 hinaus decken können.

1949/50 – ein neues Seewasserwerk entsteht

Wie das erste, so sollte auch das neue Werk wieder bergseits der Seestrasse zu stehen kommen. Als Areal für das neue Werk konnte das Grundstück zwischen dem bisherigen Werk und der Seestrasse erworben werden.
Baubeginn war am 15. Januar 1949. Das bestehende Rohwasserpumpwerk konnte auf die Bedürfnisse des neuen Werks umgebaut werden. Es behielt seinen bisherigen – weitgehend unterirdischen – Platz im Park beim Pflegeheim am See. Auch die für das erste Seewasserwerk erstellte Seeleitung genügte für das neue Werk und blieb in Betrieb.
Erschwerend für den Bau des neuen Werks gestaltete sich der Umstand, dass das unmittelbar daneben liegende alte Seewasserwerk bis zur Betriebsaufnahme des neuen Werks in Betrieb bleiben musste.
Verglichen mit heutigen Werken war der Aufbereitungsprozess zu Trinkwasser einfach. Das Wasser wurde auf drei offene Filterbehälter gepumpt und durch ein Filterbett aus Quarzsand von unterschiedlicher Korngrösse geleitet.
Das Sandbett hielt die im Wasser enthaltenen Schmutzstoffe zurück. Über die darunter angeordneten Filterdüsen gelangte das Wasser in die Reinwasserleitung und das anschliessende Reinwasserreservoir. Durch das sogenannte Rückspülen wurden die im Filter zurückgehaltenen Verunreinigungen mittels Druckluft und Wasser wieder aus dem Filtersand entfernt. Das verbleibende Spülwasser wurde der neben dem Seewasserwerk liegenden Kläranlage zugeleitet.
Beim Ausgang aus dem Seewasserwerk in die Netze der Wasserversorgungen Küsnacht und Erlenbach wurde dem Trinkwasser als Netzschutz eine Chlorgabe beigegeben.
Nach einer Bauzeit von gut 16 Monaten nahm das neue Werk seinen Dienst bereits am 19. Mai 1950 auf. Es funktionierte bis zu seiner Stillegung weitgehend störungsfrei und ohne grössere Anpassungen.

Das Filterverfahren genügte den Anforderungen, welche an Trinkwasser gestellt wurden, bis Ende der sechziger Jahre.
Im Jahre 1961 wurde aus Sicherheitsgründen zusätzlich zur bestehenden Seewasserleitung von 1929 eine zweite Leitung mit einem Innendurchmesser von 600 mm Durchmesser erstellt.

Die Hochzone braucht mehr Wasser

Das 1915 fertiggestellte Reservoir Isleren mit 200 m³ Inhalt reichte Ende der fünfziger Jahre für eine sichere Versorgung des Gebietes zwischen der Gemeindegrenze Zumikon und dem Schübelweiher nicht mehr aus. Die rege Bautätigkeit in diesem Gebiet machte einen Neubau notwendig.
So wurde 1960/61 oberhalb des bestehenden Reservoirs Isleren ein Neubau mit einem Inhalt von 1000 m³ erstellt. Für die Speisung des Reservoirs wurde gleichzeitig ab der Zumikerstrasse eine neue Hauptleitung mit einem Durchmesser von 250 mm erstellt.

Ausbau von Reservoir und Pumpwerk Haselstuden

Die intensive Bautätigkeit in Küsnacht führte dazu, dass zwischen 1964 und 1966 die Speicherkapazität des Reservoirs Haselstuden um total 6000 m³ vergrössert werden musste. Damit ist es bis heute der grösste Wasserspeicher von Küsnacht. Die Anlage Haselstuden hat im Konzept der Wasserversorgung Küsnacht eine zentrale Funktion. Von hier aus kann Wasser in alle Zonen gefördert werden. Dazu wurde das 1931 erstellte Pumpwerk 1964/66 ebenfalls umgebaut und mit stärkeren Pumpen ausgerüstet.
Das Quellwasser aus den verschiedenen Quellen im Küsnachter Tobel wird im Reservoir Haselstuden in einem separaten Behälter gesammelt und in die Hochzone zum Reservoir Isleren geleitet.

Grundwasserpumpwerk Heslibach: Abbruch und Neubau

Im Zusammenhang mit dem Ausbau der Sportanlage Heslibach musste 1966 der oberirdische Teil des 1922 erbauten Grundwasserpumpwerks abgebrochen werden. Der Neubau wurde weitgehend unterirdisch gebaut. Bei dieser Gelegenheit wurde die Wasserfassung neu erstellt und eine stärkere Pumpe eingebaut. Die tägliche Fördermenge wurde jedoch auf der bisherigen Höhe belassen.

Die Wasserversorgung Küsnacht heute

Die sanitären Einrichtungen in allen Haushaltungen – gepaart mit der Versorgung mit kaltem und warmem Wasser – wurden nach dem zweiten Weltkrieg mehr und mehr zum normalen Lebensstandard. Bäder, später auch Duschen, wurden zu Standardeinrichtungen in modernen Wohnungen; Waschmaschinen und Geschirrspüler sind aus dem heutigen Leben nicht mehr wegzudenken.

Die Anforderungen an die Wasserversorgung stiegen kontinuierlich an. Es galt, den erhöhten Konsum zu decken und dabei die Trinkwasserqualität im Auge zu behalten. Daneben durfte auch der Unterhalt der Anlagen und des Leitungsnetzes nicht vernachlässigt werden.

Das Leitungsnetz der Wasserversorgung

Heute misst das Leitungsnetz der Wasserversorgung rund 84 Kilometer. Zum grossen Teil bestehen die Leitungen auch heute noch aus Guss, der Anteil an Kunststoffleitungen ist jedoch im Zunehmen begriffen.

Wasserlieferungsvertrag mit Zollikon

Zur Erhöhung der Versorgungssicherheit wurde 1971 ein Wasserlieferungsvertrag mit der Wasserversorgung Zollikon abgeschlossen. Die Gemeinde Küsnacht erhielt das Recht, pro Tag maximal 5000 m³ Wasser von Zollikon zu beziehen. Vorerst wurden dafür keine baulichen Massnahmen ergriffen, weil bereits Verbindungen zum Leitungsnetz der Wasserversorgung Zollikon bestanden. Erst im Zuge des nachstehend beschriebenen Ausbauprojektes 1979/81 wurde eine erste Ausbauetappe realisiert.

Der Ausbau der Wasserversorgung von 1979–1981

Ein grosser Schritt zur längerfristigen Sicherstellung der Wasserversorgung wurde an der Gemeindeversammlung vom 11. Dezember 1978 getan. Die Stimmbürger stimmten damals einem Ausbau der Wasserversorgungsanlagen mit Gesamtkosten von 5,9 Millionen Franken zu. Das Projekt umfasste im wesentlichen den Neubau des Reservoirs Rumensee, den Bau eines Stufenpumpwerks im Goldbach und eine Verbindungsleitung zur Wasserversorgung Zollikon. Zusätzlich wurden in den Reservoirs Haselstuden und Amtsäger Anpassungen vorgenommen.
Die Werkkommission legte dem Ausbauprojekt folgendes Konzept zugrunde:

- Auch in Zukunft soll zusammen mit Erlenbach ein eigenes Seewasserwerk betrieben werden.
- Das Seewasserwerk soll bei einem Aus- oder Neubau an den neuesten Stand der Technik angepasst werden.
- Als zusätzliche Sicherheit soll von Zürich via Zollikon allenfalls fehlendes Wasser bezogen werden können.

Reservoir Rumensee

Die Mittelzone im Versorgungsgebiet Küsnacht umfasst das Gebiet rechts und links des Küsnachter Tobels. Die beiden Areale waren damals – wie heute noch – durch eine Leitung von 200 mm Durchmesser miteinander verbunden. Als einziges Reservoir für das ganze Gebiet diente das Reservoir Amtsäger mit einem Inhalt von total 1000 m³ (800 m³ Brauchwasser, 200 m³ Löschreserve). Dies hatte bei grös-

serem Wasserverbrauch zur Folge, dass der Wasserdruck im Gebiet Goldbach erheblich schwankte.
Durch den Bau des zusätzlichen Reservoirs in der Freihaltezone oberhalb des Rumensee-Weihers konnte einerseits das Problem der Druckschwankungen behoben werden. Andererseits wurde mit dem neuen Reservoir die Versorgungssicherheit entscheidend erhöht.
Der unscheinbare Zugang beim Kuserbachtobel lässt von aussen nicht erahnen, welch imposantes Bauwerk sich dahinter versteckt. Vom Eingang führt ein 60 Meter langer Stollen zum eigentlichen Bauwerk, welches einen Bedienungsraum mit Rohrleitungen, Armaturen, vor allem aber zwei Behälterkammern mit einem Speichervolumen von 3000 m^3 enthält.
Vom neuen Reservoir kann bei Bedarf auch Wasser in die Hochzone, ins Reservoir Isleren, gefördert werden.

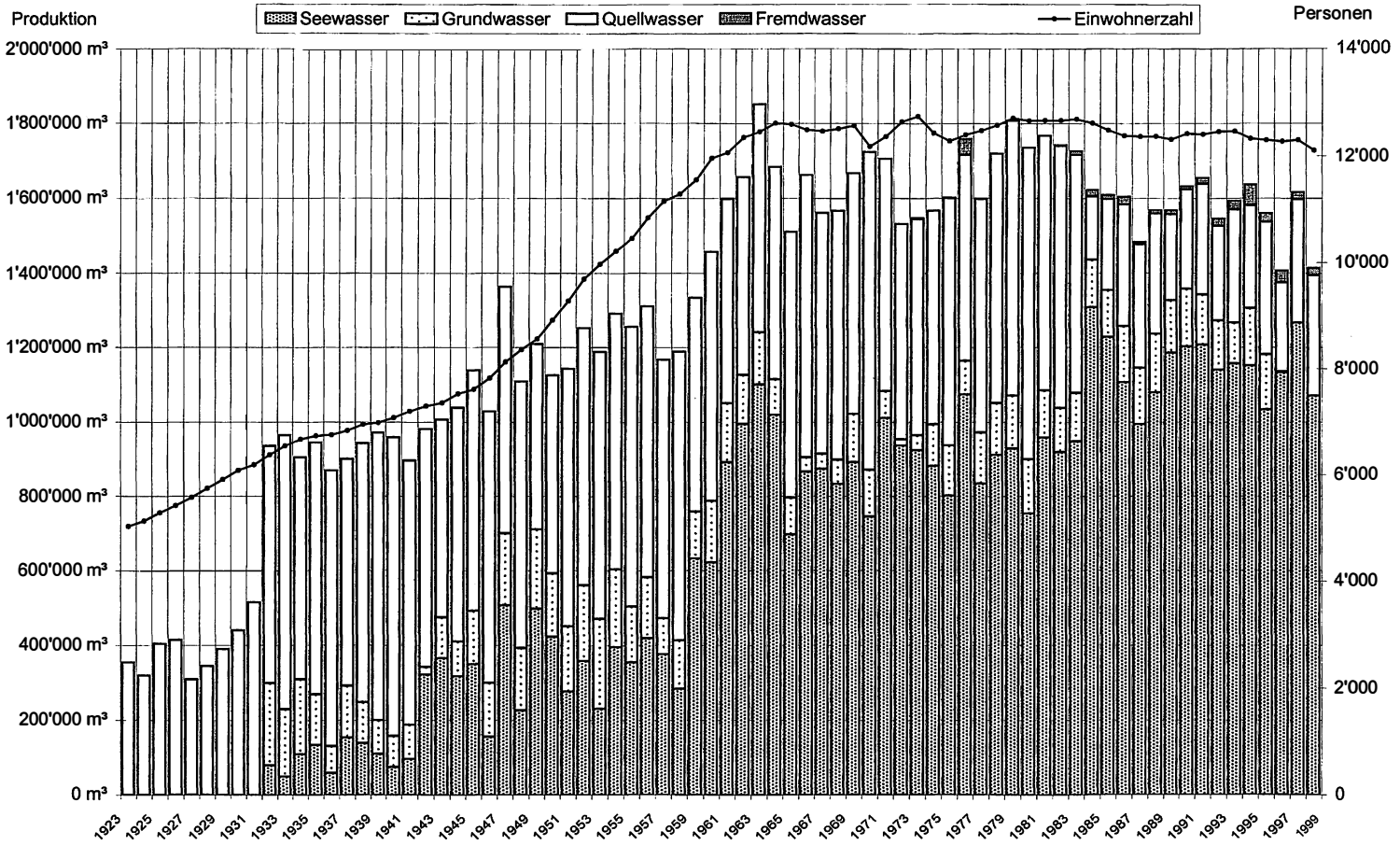
Verbindungsleitung Zollikon und Stufenpumpwerk Goldbach

Im heissen und trockenen Sommer 1976 wurde vom Wasserbezugsvertrag mit der Wasserversorgung Zollikon erstmals in grösserem Masse Gebrauch gemacht. Dabei zeigte sich, dass die bestehenden Verbindungen nicht ausreichten, um das benötigte Wasser nach Küsnacht zu bringen. Im Zuge des Ausbauprojektes wurde deshalb eine Leitung mit einem Durchmesser von 600 mm von der Gemeindegrenze Zollikon zum bestehenden Reservoir Goldbach gebaut. Diese Leitung sollte gemäss Planung des Kantons Zürich (Amt für Gewässerschutz und Wasserbau) Bestandteil einer Ringleitung werden, welche vom Seewasserwerk Lengg in Zürich bis nach Stäfa weitergeführt werden sollte. Dieses Projekt ist jedoch bis heute nicht ausgeführt worden.
An das bestehende Reservoir Goldbach wurde ein Stufenpumpwerk angebaut. Von hier aus kann heute (nach einer Erweiterung im Jahre 1994) sowohl Seewasser von Küsnacht als auch Wasser von Zollikon in die Mittelzone mit dem neuen Reservoir Rumensee gepumpt werden. Zudem besteht die Möglichkeit, Wasser von Zollikon in die «Seezone» abzugeben. Wie von den meisten Wasserversorgungsanlagen, ist auch von diesem Pumpwerk nur die Eingangstüre sichtbar, die eigentliche Anlage ist unterirdisch in den Hang eingebaut.

Hans Blarer, Alfred Schmalzl

Fortsetzung nächste Seite!

Wasserproduktion nach Arten und Bevölkerungsentwicklung seit 1923



Weitere Informationen auf www.ortsgeschichte-kuesnacht.ch

Ohne Wasser kein Leben: Unsere Wasserversorgung (II)

Die Mitarbeiter der Wasserversorgung 1999 (v.l.n.r.): Martin Barfuss, Peter Grob, Mina Kang, Alfred Schmalzl, Arnold Kempf, Norbert Brasser, Lorenz Lieberherr, Rudolf Müller.

Die Wandermuschel droht das Seewasserwerk lahmzulegen

1970 tauchte im Zürichsee erstmals die Wandermuschel «Dreissena polymorpha Pallas» auf. Weil eine – später auch eingetretene – explosionsartige Vermehrung erwartet wurde, mussten dagegen Massnahmen getroffen werden. Es war davon auszugehen, dass der unter dem Seespiegel befindliche Ansaugkorb und die anschliessende Leitung durch Muscheln verstopft werde.
Die allen Seewasserwerken empfohlene Massnahme, die Larven der Wandermuschel mittels Chlor abzutöten, wurde auch im Seewasserwerk Küsnacht-Erlenbach getroffen. Dazu wurde am Rande der Parkanlage des Pflegeheims eigens eine sogenannte Hochchlorierungsanlage erstellt. Das Chlor wurde mit einer Leitung direkt zum Ansaugkorb gepumpt und verhinderte das Einnisten der Wandermuschel wirkungsvoll. Weil für die Vernichtung der Larven hohe Chlordosen benötigt wurden, musste das verbliebene Restchlor anschliessend wieder aus dem Trinkwasser entfernt werden. Dazu wurde auf die bestehenden Quarzsandfilter im Seewasserwerk zusätzlich eine Aktivkohleschicht von 30 cm Höhe eingebracht. Aktivkohle hat die Eigenschaft, chemische Verunreinigungen (so auch Chlor) zurückzuhalten.

Weitere Informationen auf www.ortsgeschichte-kuesnacht.ch

1989 – ein drittes Seewasserwerk wird geplant

Verschiedene Gründe führten zum Entscheid, das 1950 in Betrieb genommene Seewasserwerk durch ein neues Werk zu ersetzen. Vorangehende Abklärungen hatten bereits Mitte der sechziger Jahre gezeigt, dass eine Erweiterung des bisherigen Werks auf dem direkt angrenzenden Areal keine zufriedenstellende Lösung ergeben würde.
Nicht zuletzt weil der Ertrag aus dem Quellwasser ständig schrumpfte, war das Werk Ende der achtziger Jahre an die Grenzen seiner Produktionskapazität gelangt. Zudem war auf Grund der Schutzzonen-Ausscheidungen für die Wasserfassungen absehbar, dass das Grundwasserpumpwerk Heslibach mittel- und längerfristig nicht weiter würde betrieben werden können. Daneben hatten die technischen Einrichtungen des Seewasserwerks das Ende ihrer Lebensdauer erreicht. Überdies hatten bereits die Massnahmen zur Bekämpfung der Wandermuschel nur mit einem «Kunstgriff» realisiert werden können, indem die Aktivkohle über statt unter dem Quarzsandfilter angeordnet wurde. Korrekterweise hätte das Wasser mit den im Seewasser enthaltenen Schwebestoffen zuerst den Quarzsand und erst anschliessend die Aktivkohle durchfliessen müssen. Diese Anordnung konnte jedoch nicht ausgeführt werden, weil für die Aktivkohle keine eigenen Filterbehälter vorhanden waren. Spätestens beim ersten Reinigungsvorgang hätte sich die Aktivkohle auf Grund des geringeren spezifischen Gewichtes selbst über dem Quarzsandfilter abgelagert. So wurde die Aktivkohle mit den Schwebestoffen zusätzlich belastet und musste in kürzeren Abständen erneuert, d.h. reaktiviert werden.
Auch das Gebäude wies einen grösseren Sanierungsbedarf auf. Vor allem der Filterraum hatte durch die Ausfällung von Chlor stark gelitten. Das Mauerwerk war geschwächt und die Armierungseisen in der Decke waren so stark korrodiert, dass die Decke aus Sicherheitsgründen abgestützt werden musste. Zudem bildete die Chlorierungsanlage direkt am See mit ihrem grossen Volumen an hochgiftigem Chlor eine latente Gefahr für die in der Umgebung wohnende Bevölkerung. In der Zwischenzeit waren zudem praktisch alle Seewasserwerke am Zürichsee mit einer wesentlich komplexeren Aufbereitungstechnik ausgerüstet oder neu gebaut worden.
Auf Grund der Studien von zwei Ingenieurbüros mit Erfahrungen im Bau von Seewasserwerken beantragten die Gemeinderäte von Küsnacht und Erlenbach 1989 ihren Gemeindeversammlungen, ein Projekt für den Bau eines neuen Seewasserwerks auf dem Areal der Villa Strittmatter auszuarbeiten. Die Politische Gemeinde Küsnacht hatte dieses Grundstück 1979 in der Absicht erworben, darauf einmal ein neues Seewasserwerk zu bauen.

1992: Grünes Licht für den Bau des neuen Seewasserwerks

Im Juni 1992 stimmten die Gemeindeversammlungen von Küsnacht und Erlenbach dem Projekt des Ingenieurbüros Grombach aus Zürich zu. Die Projektierungsarbeiten für das neue Werk hatten bestätigt, dass das Areal ein idealer Platz für ein neues Seewasserwerk sei. So konnte die bestehende Saugleitung im Zürichsee weiter verwendet werden. Auch das Rohwasserpumpwerk verblieb an seinem bisherigen Platz; allerdings mussten die technischen Einrichtungen ersetzt werden. Am 12.Januar 1994 erfolgte der erste Spatenstich, und nur 15 Monate später konnte das Werk in Betrieb genommen werden.

Seewasserwerk Küsnacht-Erlenbach.

Das neue Seewasserwerk entspricht dem neuesten Stand der Trinkwasseraufbereitung. Es verfügt zur Zeit über sieben Verfahrensstufen, in welchen das Seewasser zu Trinkwasser aufbereitet wird. Das Gebäude ist so gebaut, dass auf dem heutigen Areal gegebenenfalls zusätzliche Aggregate oder Filtereinrichtungen erstellt werden könnten. Zur Zeit ist das Werk auf eine maximale Tagesleistung von 15 000 m^3 Trinkwasser ausgelegt. Durch den Einbau von zusätzlichen Pumpen könnte die Leistung sogar auf 20 000 m^3 erhöht werden.
Das neue Werk verfügt über zwei Aufbereitungsstrassen, welche im Normalfall parallel betrieben werden. Im Falle von Revisionsarbeiten besteht die Möglichkeit, vorübergehend eine Hälfte ausser Betrieb zu nehmen und die andere Hälfte unabhängig weiter zu betreiben.

Direkte Verbindung Seewasserwerk–Haselstuden

In den Jahren 1967/68 war die erste Etappe für eine direkte Verbindungsleitung zwischen dem Seewasserwerk und dem grössten Küsnachter Reservoir «Haselstuden» ausgeführt worden. Sie endete unmittelbar vor dem Werkgebäude am Tobelweg. Folgerichtig wurde diese Leitung im Jahre 1994 noch vor der Inbetriebnahme des neuen Seewasserwerks bis zum Reservoir Haselstuden verlängert.
Bis zur Vollendung der Leitung wurde das Trinkwasser aus dem Seewasserwerk direkt ins Versorgungsnetz eingespiesen. Nur das nicht direkt konsumierte Wasser gelangte in die Reservoire Haselstuden und Goldbach. In der Seezone führte die direkte Abgabe zeitweise zu Beanstandungen wegen Chlorgeschmacks im Trinkwasser. Mit der Fertigstellung der direkten Leitung ins Reservoir Haselstuden erhielt das Wasser die erwünschte Verweilzeit im Reservoir, und die Klagen wegen Chlorgeschmacks verschwanden weitgehend.

Weitere Informationen auf www.ortsgeschichte-kuesnacht.ch

Daneben konnte durch die direkte Förderung des Seewassers ins Reservoir Haselstuden das technisch unbefriedigende Phänomen von stagnierendem Wasser in diesem grössten Küsnachter Reservoir behoben werden. Festzuhalten bleibt allerdings, dass sich daraus nie Qualitätsprobleme ergaben. Weil nun das ganze Seewasser direkt ins Reservoir geleitet wurde, musste vom Reservoir ins Netz der Seezone eine grössere Versorgungsleitung erstellt werden.

Die Wasserversorgung im Küsnachterberg

Im Gegensatz zur Wasserversorgung in Küsnacht-Tal blieb die Versorgung im Küsnachterberg auch nach der Gründung der Wasserversorgung Küsnacht im Jahre 1911 privat. Erst nach und nach wurden einzelne Gebiete von der Wasserversorgung übernommen.

Schmalzgrueb-Tobelmüli

Im Gebiet Schmalzgrueb wurde Anfang der zwanziger Jahre dieses Jahrhunderts das Wasser knapp. Es wurde nach Möglichkeiten gesucht, diesen Mangel zu beheben. Der Vorschlag der kantonalen Gebäudeversicherung, einen Zusammenschluss mit dem Netz der Genossenschaft Limberg zu erstellen, wurde von dieser abgelehnt. Von den veranschlagten Gesamtkosten von rund 35 000 Franken hätte die kleine Genossenschaft Limberg rund 70 Prozent selber finanzieren müssen. So musste nach einer anderen Lösung gesucht werden.
Im Jahre 1924 wurde deshalb in der Schmalzgrueb die «Wasserversorgungsgenossenschaft Tobelmühle-Schmalzgrub» gegründet. Ein Teil des Wassers der bereits früher gefassten Würzbrunnen-Quellen konnte ins oberhalb des Weilers erstellte neue Reservoir Schmalzgrueb geleitet werden. Zusätzlich erstellte die Wasserversorgung für die Rischbachtobelquellen eine separate Ableitung bis zur Tobelmühle. Von hier aus wurde ein Teil des Wassers ebenfalls ins Reservoir Schmalzgrueb geleitet. Gleichzeitig erlaubte ein im Reservoir Schmalzgrueb erstellter Überlauf, zusätzliches Wasser ins Gebiet Allmend in Küsnacht abzuleiten.
Die Verbindung der Versorgung Schmalzgrueb mit der Wasserversorgung Küsnacht ergab betriebliche Überschneidungen, welche einen Zusammenschluss sinnvoll erscheinen liessen. So trat die «Wasserversorgung Tobelmühle-Schmalzgrub» 1925 ihre Wasserversorgung gegen Übernahme der Restschuld an die Gemeinde Küsnacht ab.

Kaltenstein-Forch

Die Wasserversorgungs-Genossenschaft Kaltenstein-Forch versorgte seinerzeit das Gebiet der Forch und den Weiler Wangen. Das dazugehörige Reservoir im Gubel war im Jahre 1909 erstellt worden. Als Trinkwasser standen zuerst die im Einzugsbereich des Reservoirs «Gubel» gelegene Gubelquelle, später zusätzlich das Grundwasservorkommen im Gebiet «Rohrächer» bei Kaltenstein zur Verfügung.
In den Jahren 1933/34 wurde im Zuge der Verlegung des Pumpwerks Kaltenstein die oberhalb der Hohrütistrasse gelegene Rütiholzquelle erschlossen und ins neue «Pumpwerk Kaltenstein» geleitet. Von dort wurde das Wasser in das auf 734,5 Metern über Meer gelegene Reservoir Gubel gepumpt.

Grundwasserpumpwerk Kaltenstein.

Mit der steigenden Bautätigkeit im Versorgungsgebiet wurde das Wasser auch auf der Forch knapp. Damit die Einschränkungen beim Bezug möglichst gering gehalten werden konnten, schloss die Genossenschaft 1953 mit der Wasserversorgung Maur einen Wasserlieferungsvertrag für eine Tagesmenge von 100 m^3 Wasser ab. Trotzdem war absehbar, dass auch diese Menge für die Zukunft nicht genügen würde. Die Genossenschaft prüfte deshalb Anfang der sechziger Jahre auch die Möglichkeit eines Wasserbezugs von der Stadt Zürich. Zur Diskussion standen Verbindungen nach Maur oder Zumikon, welche bereits Wasser von Zürich bezogen. Die Verhandlungen wurden jedoch nicht vorangetrieben, und im Zuge der Übernahmeverhandlungen von 1962 erübrigten sie sich.
1962 wurde die private Genossenschaft von der Politischen Gemeinde eingeladen, ihre Versorgung an die Gemeinde abzutreten. Nachdem sich die Genossenschafter damit einverstanden erklärt hatten, stimmte auch die Gemeindeversammlung am 16. Dezember 1962 der Übernahme zu. Die Anlagen wurden zu einem Preis von Fr. 95 000.– übernommen.
Mit Ausnahme von Leitungsbauten in den Neubaugebieten im Gebiet Forch wurden bis Anfang der neunziger Jahre im Küsnachterberg in erster Linie Unterhaltsarbeiten vorgenommen. Das Wasserangebot teilte sich bis 1988 wie folgt auf:

Quellwasser (Rütiholz- und Gubelquelle)	35%
Grundwasser (Kaltenstein)	55%
Fremdwasser (Spitzendeckung von Maur), max.	10%

Einen grossen Einschnitt für die Wasserversorgung im Küsnachterberg brachte 1988 eine Verfügung des Kantonalen Labors. Danach durfte das Grundwasser Kaltenstein nicht mehr genutzt werden, weil der für Trinkwasser zulässige Atrazin-Gehalt massiv überschritten war (vgl. Artikel Rick & Egli im Jahrheft 2000).

Weitere Informationen auf www.ortsgeschichte-kuesnacht.ch

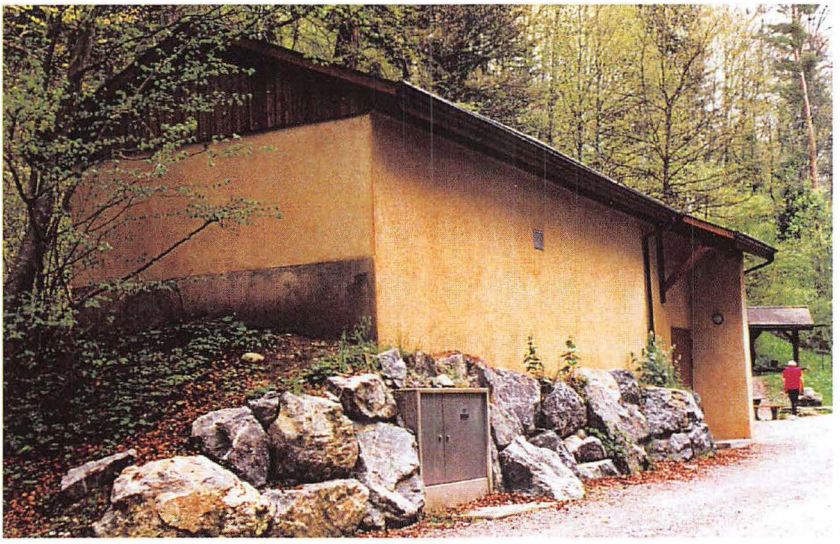
Die Wasserförderung musste sofort eingestellt werden. Zur Deckung des fehlenden Wasserbedarfs musste mit der Wasserversorgung Maur ein neuer Liefervertrag abgeschlossen werden. Auch heute noch liegt der Atrazinwert über dem Grenzwert.

Ausbau der Wasserversorgung Küsnachterberg 1996/98

Die rege Bautätigkeit insbesondere auf der Forch führte dazu, dass der Wasserverbrauch im Küsnachterberg die eigene Wasserförderung überstieg. Ausserdem war das 1909 erbaute Reservoir Gubel der Bevölkerungszahl nicht mehr gewachsen. Nur dank einer Feuerlöschreserve im Reservoir Forch der Wasserversorgung Maur war ein ausreichender Brandschutz für den Küsnachterberg jederzeit sichergestellt.
Im Jahre 1979 bot die Gemeinde Zumikon der Gemeinde Küsnacht das bestehende Pumpwerk Mülitobel samt den dazu gehörenden Quellen im Küsnachtertobel zum Kauf an. Der Kauf wurde 1982 vollzogen, ohne dass das Werk unmittelbar danach von Küsnacht genutzt wurde.
Von 1996 bis 1998 wurde die Wasserversorgung im Küsnachterberg ausgebaut. Die Gemeindeversammlung vom 11. Dezember 1995 bewilligte dafür einen Kredit von total 2,848 Mio. Franken.

Aus- und Umbau des Pumpwerks Mülitobel

Für den Ausbau der Wasserversorgung im Küsnachterberg erwies sich der 1982 vollzogene Kauf des Pumpwerks Mülitobel in der Folge als ausgesprochener Glücksfall. Weil der überwiegende Teil der Quellenleitungen bereits vorher längs des Küsnachterbachs verlegt war, konnten die Quellen mit geringem Aufwand ins Pumpwerk geleitet werden. Das Gebäude wurde umgebaut.
In einem neu erstellten Anbau sind die Pumpen und Einrichtungen für die Qualitätsüberwachung und Entkeimung untergebracht. Damit sind heute die meisten Quellen



Renoviertes Quellwasserpumpwerk Mülitobel.

im Küsnachterberg an einer Stelle gesammelt und können gemeinsam aufbereitet werden. Das Pumpwerk erlaubt es heute, Wasser ins Reservoir Gubel zur Versorgung des Küsnachterbergs zu fördern.
Damit ist der Küsnachterberg ausser bei Störungen nicht mehr auf Fremdwasser angewiesen. Weil der Ertrag aus Quellwasser in der Regel wesentlich höher ist als der Verbrauch im Küsnachterberg, wurden im Pumpwerk zusätzlich Pumpen eingebaut, welche Quellwasser in die Küsnachter Hochzone ins Reservoir Isleren fördern. Falls die beiden Zonen nicht alles Wasser verbrauchen, wird ein Teil des überschüssigen Wassers im freien Fall zum Reservoir Rumensee geleitet. Umgekehrt besteht mit dem umgebauten Pumpwerk Mülitobel neu die Möglichkeit, bei aussergewöhnlichen Verhältnissen wie langer Trockenheit Wasser von Küsnacht-Tal in den Küsnachterberg zu pumpen.

Neubau des Reservoirs Gubel

Anstelle des 1909 gebauten Reservoirs Gubel wurde 1997/98 unmittelbar daneben ein Neubau erstellt. Das Reservoir besteht aus dem Schieberhaus und zwei Kammern mit einer Speicherkapazität von 300 bzw. 400 m^3. Von den 700 m^3 sind 200 m^3 als Löschwasserreserve ausgeschieden. Die Lage des neuen Reservoirs direkt neben der alten Anlage hatte den Vorteil, dass am bestehenden Leitungsnetz nur geringe Anpassungen vorgenommen werden mussten.
Das Reservoir hat die gleiche Höhe über Meer wie das Reservoir Forch der Wasserversorgung Maur. Damit bleibt sichergestellt, dass das Versorgungsgebiet Forch auch bei einem Ausfall des Reservoirs Gubel weiter mit Trinkwasser versorgt werden kann.

Wasserversorgung Limberg

Nach wie vor selbständig ist die Wasserversorgung Limberg. Sie wurde 1962 ebenfalls eingeladen, ihre Versorgung an die Gemeinde abzutreten. Die Genossenschafter sprachen sich aber für den Verbleib in der Selbständigkeit aus und gingen auf das Angebot der Gemeinde nicht ein.
1999 feierte die Wasserversorgung Limberg ihr 100-jähriges Bestehen. Sie hat auf diesen Zeitpunkt ihre Anlagen umfassend erneuert und tritt mit einer guten Versorgung in das nächste Jahrhundert ein. Das Gesuch um einen Beitrag an die Investitionen wurde von der Gemeinde mit der Auflage gutgeheissen, dass der Wasserzins auf die gleiche Höhe wie bei der Wasserversorgung Küsnacht angehoben werde. Damit sollen Rückstellungen für Erneuerungen am Leitungsnetz vorgenommen werden.

Wie wird das komplexe Wasserversorgungssystem in Küsnacht überwacht und gesteuert?

Für jeden Einwohner von Küsnacht ist es eine Selbstverständlichkeit, dass Wasser fliesst, wenn er einen Hahn öffnet. Bei einem so vielfältigen System, wie es die Wasserversorgung Küsnacht darstellt, sind für einen geregelten Betrieb entsprechende Massnahmen notwendig.
Solange das Wasser nur von Quellen stammte und im freien Fall in die Reservoire floss, waren Überwachungsanlagen nicht nötig. Floss zu viel Wasser ins Reservoir, wurde es automatisch über den Überlauf abgelassen. War jedoch zu wenig Wasser vorhanden, hätte auch eine Überwachungsanlage nichts gebracht.

Reservoir und Pumpwerk Rumensee.

Mit der Möglichkeit, Wasser in höher gelegene Reservoire zu pumpen, entstanden auch erste Steuerungsanlagen. Diese hatten den Zweck, die Pumpen abzustellen, wenn das Reservoir voll war. Die erste Steuerungsanlage für das Wasserwerk war im Gemeindehaus eingebaut. Dort wurden die Quellenzuflüsse und die Wasserstände in den Reservoiren erfasst und registriert. Abhängig vom Reservoirstand konnten Pumpen in Betrieb genommen werden, um die Reservoire zu füllen.
Im Zuge der Ausbauten des Leitungsnetzes von 1979/81 und des Bezugs neuer Räumlichkeiten im Werkgebäude am Tobelweg wurde die bisherige Anlage durch eine moderne Leitwarte ersetzt. Neben den bereits früher erfassten Werten besteht nun die Möglichkeit, den Füllstand der Reservoire zusätzlich in Abhängigkeit zur Jahreszeit zu steuern. Soweit möglich wird Wasser in der Nacht gepumpt, damit vom niedrigeren Strompreis profitiert werden kann.
Zusätzlich wird in die Warte gemeldet, welche Pumpen in Betrieb stehen, und die Wasserstände können direkt in der Warte abgelesen werden. Der Füllstand der jeweils auf der gleichen Höhe befindlichen Reservoire wird mit Ausgleichssteuerungen auf dem gleichen Niveau gehalten, damit im Falle einer Störung und bei Unterhaltsarbeiten im Gegenbehälter die Versorgung gesichert bleibt. Auch die Quellenzuflüsse werden überwacht und können bei Verunreinigungen kurzfristig statt ins Reservoir in die Kanalisation abgeleitet werden.

Die wichtigsten Schaltstellen

- Das Seewasserwerk produziert rund 75% des in Küsnacht konsumierten Wassers. Das Wasser wird im Normalfall ins Reservoir Haselstuden gepumpt. Die Funktion des Seewasserwerks wird in die Schaltwarte gemeldet. Es wird über die Bedarfs-

meldung des Reservoirs Haselstuden in Betrieb gesetzt. Dagegen wird der gesamte Aufbereitungsprozess im Seewasserwerk selbst gesteuert.

- Die Betriebszustände aller Reservoire und Pumpwerke werden in die Schaltwarte gemeldet. Die jeweiligen Pumpen werden im Normalzustand automatisch in Betrieb gesetzt und abgeschaltet. Bei Bedarf sind teilweise direkte Eingriffe in der Schaltwarte möglich.

Die Kontrolle des Trinkwassers

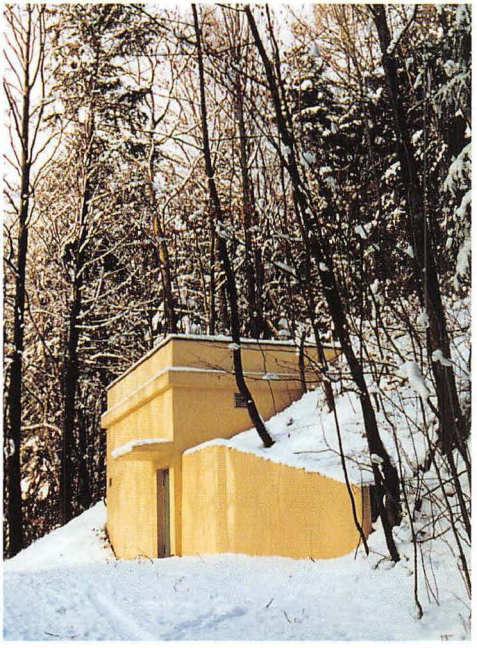
Jede Wasserversorgung ist verpflichtet, die Qualität des Trinkwassers regelmässig zu kontrollieren. In Küsnacht werden sowohl das Seewasser als auch die Quellen regelmässig durch das Kantonale Labor Zürich geprüft.
Im Seewasserwerk entnimmt das Labor monatlich Proben beim unbehandelten Seewasser (Rohwasser), zwischen den verschiedenen Aufbereitungsstufen und schliesslich beim Ausgang des Reinwassers (Trinkwasser). Die Qualität dieses Trinkwassers wird zudem an je einem Dorfbrunnen in Küsnacht und Erlenbach überprüft. Auch alle Quellen werden in unregelmässigen Abständen «beprobt». Hier wird Wasser an den Fassungsstellen oder Brunnenstuben, den Reservoiren und an Laufbrunnen entnommen. Sämtliche von der Wasserversorgung Küsnacht betreuten Brunnen werden mit Trinkwasser versorgt. Das Wasser kann also jederzeit ohne Bedenken getrunken werden.

Aushilfe in Notfällen

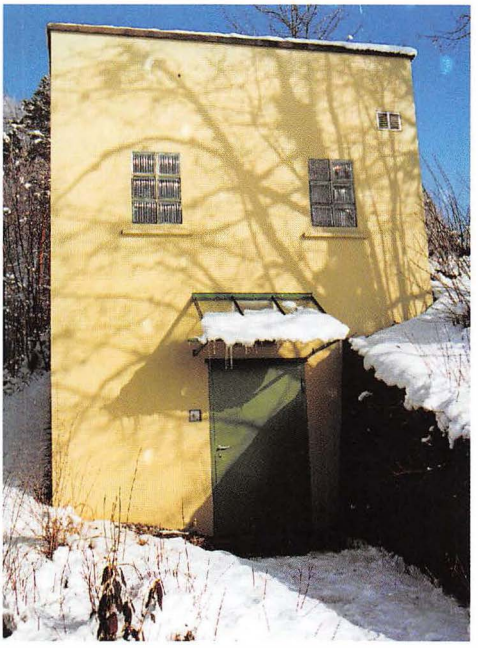
Bei sämtlichen Ausbauten der Wasserversorgung Küsnacht wurde darauf geachtet, die Versorgungssicherheit nach Möglichkeit zu verbessern. So verfügen die See- und die Mittelzone über je zwei Reservoire. Zusätzlich besteht in beiden Zonen die Möglichkeit, in Notfällen von Zollikon und/oder von Erlenbach Wasser zu beziehen.
Die Bergzone (Itschnach) hat nur ein Reservoir. Damit die Versorgung bei Störungen trotzdem gesichert bleibt, besteht eine Verbindung zur Wasserversorgung Zumikon. Weil das dazu gehörende Reservoir in Zumikon wesentlich höher liegt, muss der zu hohe Wasserdruck in einem Schacht beim Sportplatz Fallacher mit einem Druckreduzierventil vermindert werden.
Die Versorgung im Küsnachterberg wird über die Druckzone des Reservoirs Gubel sichergestellt. Bei einem Ausfall besteht die Möglichkeit, durch einen Übergabeschacht Wasser vom Reservoir Forch der Wasserversorgung Maur zu beziehen.

Schwerpunkte der künftigen Wasserversorgung

Waren es in der Vergangenheit hauptsächlich kapazitätsbedingte Ausbauten, so wird in Küsnacht in Zukunft die Werterhaltung der Anlagen und Netze im Vordergrund stehen. Daneben gilt die Aufmerksamkeit der Erhaltung und dem Schutz der Trinkwasserfassungen. Heute wird noch rund $^1/_4$ des Wasserverbrauchs in Küsnacht durch Quellwasser gedeckt. Das heisst, dass die Hochzone und der Küsnachterberg im Normalfall zu 100% mit Quellwasser versorgt werden können. In der Mittel- und der Seezone ist der Quellwasseranteil nur noch bescheiden.



Reservoir Isleren.



Reservoir Amtsäger.

Im Vergleich mit Seewasser ist das Quellwasser wesentlich härter, d.h. kalkhaltiger. Der Kalk im Trinkwasser ist zwar für den menschlichen Körper nicht schädlich, beim Erwärmen des Wassers über rund 60 °C wird der Kalk aber ausgeschieden und lagert sich in Pfannen, an Apparaturen und Geräten ab. Angesichts dieser Erscheinung wird oft die Meinung vertreten, in Anbetracht der Alternative mit Seewasser sollte auf das Quellwasser verzichtet werden. Dagegen sprechen mehrere Gründe:

- Quellwasser wird in der Trinkwasserversorgung seit vielen hundert Jahren genutzt. In der heutigen Zeit spricht dafür, dass es vielfach ohne Energie in freiem Fall in die Reservoire fliesst. Die Qualität des Quellwassers ist in den meisten Fällen dank der guten natürlichen Filterung durch die Erdschichten ausgezeichnet. Zur Sicherheit werden heute aber die meisten Quellen durch eine Ultraviolett-Anlage geleitet, um allenfalls vorhandene Keime abzutöten. Das Beigeben von Chemikalien erübrigt sich, und das Quellwasser ist damit ein reines Naturprodukt. Das Quellwasser wird zudem permanent auf Trübung geprüft. Wenn eine Trübung auftritt, wird das Wasser nicht genutzt und abgewartet, bis es wieder klar fliesst.
- Der Verzicht auf die Quellwassernutzung hätte zur Folge, dass pro Jahr rund 330 000 m^3 oder 330 000 Tonnen Wasser mit Pumpen in die höher gelegenen Zonen gefördert werden müssten. Allein für das Pumpen wären rund 250 000 Kilowattstunden Strom notwendig. Zusätzliche Kosten entstünden durch die notwendige Aufbereitung des Seewassers.
- Jede kommunale Wasserversorgung ist gesetzlich verpflichtet, ein Notfallversorgungskonzept zu erstellen und dafür die entsprechenden Massnahmen zu treffen. Für den Notfall kommt nur Quellwasser in Frage. Durch ihre natürliche Überdeckung und die örtliche Trennung sind Quellen, im Gegensatz zum Seewasser,

auf Verunreinigungen und Sabotage wesentlich weniger anfällig. Ausserdem kann eine Quellwasserversorgung im Notfall ohne Strom weiter betrieben werden, während für die Aufbereitung und den Transport des Seewassers in jedem Fall elektrische Energie benötigt wird.

- Anhand der Wassermengen, welche in Küsnacht auch in Trockenzeiten zur Verfügung stehen, kann die Notfallversorgung als gesichert gelten. Die Lage ist mit rund 23 Litern pro Kopf und Tag sogar recht komfortabel. Mit den heutigen Verbindungen zwischen den einzelnen Versorgungszonen wäre es möglich, eine Notwasserversorgung für die ganze Gemeinde aufzubauen. Allerdings sind in Zukunft noch einzelne Verbindungen in jene Gebiete zu schaffen, wo heute wenig Quellwasser anfällt.

Die Trinkwasserversorgung in Küsnacht muss auch in Zukunft auf See- und Quellwasser abgestützt bleiben. Quellwasser ist heute kaum mehr vermehrbar, weil der Aufwand für neue Fassungen sehr hoch ist. Geht man davon aus, dass für die Neufassung eines Liters Quellwasser (Ergiebigkeit pro Minute) bis zu 10 000 Franken aufzuwenden sind, so stellen die Küsnachter Quellen einen Wiederbeschaffungswert von über 11 Millionen Franken dar. Allein daraus folgt, dass die heute noch bestehenden Quellen mit Sorgfalt und Rücksicht behandelt werden müssen.

Der Schutz des Quellwassers

Damit der Fortbestand des Quellwassers langfristig gesichert bleibt, sind für die Quellfassungen sogenannte Schutzzonen zu erlassen. Die gesetzlichen Grundlagen sind im Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz) und im Kantonalen Einführungsgesetz zum Gewässerschutzgesetz geregelt. Die Schutzzonen werden auf Grund von hydrogeologischen Berichten festgelegt. Jede Schutzzone ist in drei Zonen unterteilt:

- Die Zone I umfasst den Fassungsbereich und dient dem unmittelbaren Schutz der Quellfassungen. In diesem Bereich ist der Bau von Leitungen und Anlagen, die nicht der Wasserversorgung dienen, verboten. Es darf kein Material gelagert werden, und der Einsatz von Dünge- und Pflanzenbehandlungsmitteln ist verboten.
- Die Zone II umfasst die engere Schutzzone. Mit ihr sollen die Quellfassungen vor schädlichen Einflüssen und baulichen Eingriffen geschützt werden. Soweit möglich sollen keine Strassen und Leitungen neu gebaut werden. Nutzholz darf zwar gelagert, aber nicht mit Schutzmitteln behandelt werden.
- Die Zone III dient als Pufferzone im Übergang zu den Zonen II und I. In der Zone dürfen keine Bauten erstellt werden, in welchen wassergefährdende Stoffe gelagert oder hergestellt werden. Strassen dürfen gebaut werden, wobei das Strassenwasser nicht punktuell versickern darf. Waldstrassen sind mit einem Fahrverbot zu belegen.

Die Küsnachter Wasserversorgung betrachtet es als eine der wichtigsten Aufgaben, der Trinkwasserversorgung Sorge zu tragen, damit das kostbare Gut Trinkwasser auch in Zukunft in genügender Menge zur Verfügung steht.

Hans Blarer, Alfred Schmalzl