

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 111/112 (1938)
Heft: 19

Artikel: Die Wasserversorgung der Gemeinden Aesch und Pfeffingen (Kt. Baselland)
Autor: Rapp, Hans J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-49852>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

III. Wirtschaftliche Gesichtspunkte

Gestehungskosten pro 100 kg Naturheu bzw. Trockengras:

a) <i>Naturheu</i> . Graswert stehend Fr. —.80/100 kg als Durchschnitt vieler Betriebe ermittelt. Für 100 kg Heu, Emd und 3. Schnitt, vergoren, benötigt man im Mittel 630 kg Gras. Graswert 5.05 Fr., Heuarbeitskosten, vergoren, 2.95 Fr., totale Heukosten 8 Fr.			
b) <i>Trockengras</i> . Wassergehalt des Grases 85 % 70 %			
Graswert stehend Fr. —.56	Fr.	Fr.	
Graswert (600 kg frisch)	3.35	3.35	
Grasen mit Heimfuhr pro 100 kg Gras Fr. —.34 (für 600 kg)	2.—	2.—	
Trockenkosten (vergl. Abschnitt I, Unkosten) .	6.90	3.20	
Totalkosten pro 100 kg Trockengras	12.25	8.55	

Die Mehrkosten von 4.25 Fr. des Trockengrases (aus Frischgras 85%) gegenüber Heu und Emd werden durch Verdoppelung der Qualität mehr als aufgewogen. Die kleine Differenz bei vorgewelkt (70%) fällt schon gar nicht mehr ins Gewicht. Die Tatsache, dass dieses kraftfutterähnliche Futter im eigenen Land erzeugt wird, sollte auch den hartgesottensten Skeptiker von der Wünschbarkeit der künstlichen Grastrocknung überzeugen.

Die Ertragsbilanz pro Jucharte Land wird wesentlich günstiger. Während es beim Naturheuen nicht möglich ist, im grossen Durchschnitt mehr als 28 q/Juch/Jahr (bei drei Schnitten) herauszuwirtschaften, ist es bei der Trockengras-Gewinnung ohne weiteres zu erreichen, dass bei fünfmaligem Schnitt 40 q/Juch/Jahr geerntet werden können. Das setzt jedoch voraus, dass nach jedem Schnitt, besonders im Spätsommer (3. bis 5. Schnitt) gedüngt wird, um den Trockensubstanzertrag, der gegen den Herbst immer abnimmt, nicht zu sehr zu vermindern. In Stärkeeinheiten ausgedrückt, ergibt sich eine bedeutende Ueberlegenheit des Trockengrases. Naturheu hat im grossen Mittel einen Gehalt von 36 SE/100 kg. Trockengras soll einen Gehalt von mindestens 48 SE/100 kg haben. Das ergibt dann SE-Erträge von 1006 kg/Juch und Jahr bei Naturheu, 1920 kg/Juch und Jahr bei Trockengras.

Die Umrechnung auf Milchproduktionseinheiten gestaltet sich noch günstiger, schon deshalb, weil das Trockengras immer bedeutend mehr verdauliches Reinprotein enthält als Naturheu: 1120 kg/Juch und Jahr bei Naturheu, 2160 kg/Juch und Jahr bei Trockengras. Vergegenwärtigen wir uns den Einfluss auf die Milchproduktion, so kommen wir zu folgenden Ergebnissen:

a) <i>Naturheu</i> . Zur Produktion von 1 l Milch sind 0,60 MSE nötig, also Milchproduktion 1120 : 0,6 = 1865 l/Juch/Jahr			
Kosten dafür im Heu 28 × 8.— = 224.—			
Verkaufspreis pro l Milch 22,2 Rp. ergibt Erlös 415.—			
(Konsummilchpreis) Gewinn Fr. 191.— / Juch/Jahr			
b) <i>Trockengras</i> : Grasfeuchtigkeit 85 % 70 %			
Milchproduktion 2160 : 0,6 = 3570.— 3570.— l/Juch/Jahr			
Kosten dafür im Trockengr. 40 × 12.25 = 490.— 342.—			
Erlös à 22,2 Rp./l 794.— 794.—			
Gewinn Fr. 304.— 452.—			
Mehrgewinn bei Trockengras gegenüber Naturheu Fr. 113.— 261.— l/Juch/Jahr			

Tabelle VII: Vergleiche

	Naturheu	Trockengras 85%	Trockengras 70%	Kraftfutter
Gewinn aus Milchproduktion Fr.	191.—	304.—	452.—	—
Preis pro kg SE in Rp.	22,4	25,5	17,8	36,0
Preis pro kg MSE in Rp.	20,9	22,7	15,8	29,3

Die wirtschaftlichen Daten, die auf sehr sorgfältigen Berechnungen ruhen, zeigen, dass wir vor volkwirtschaftlichen Möglichkeiten stehen, die die grösste Aufmerksamkeit, aber auch eine tatkräftige Förderung verdienen. F. Ringwald.

Die Wasserversorgung der Gemeinden Aesch und Pfeffingen (Kt. Baselland)

Von Ing. HANS J. RAPP, Basel

Die gemeinschaftliche Wasserversorgung der beiden basellandschaftlichen Gemeinden Aesch und Pfeffingen weist einige technische Eigentümlichkeiten auf, die durch die örtlichen Gegebenheiten und den etappenweisen Ausbau bedingt waren. Zum Verständnis dieser Eigentümlichkeiten ist eine kurze Schilderung der Gesamtanlage notwendig. Dabei soll im allgemeinen auf bauliche Einzelheiten nicht eingegangen werden, weil es sich fast durchwegs um bewährte und dem Fachmann wohlbekannte Konstruktionen handelt. Besonderes Interesse verdient jedoch die in der Schweiz wohl einzigartige Einrichtung, die eine Drosselklappe durch telefonischen Anruf zu öffnen gestattet. Diese Einrichtung soll nachfolgend ausführlicher beschrieben werden.

Allgemeine Situation. Der Kern des Dorfes Aesch liegt am südlichen Rand der ausgedehnten Ebene, die für den untersten Abschnitt des Birstales charakteristisch ist. In diese Ebene hat sich die Birs nach ihrem Austritt aus der Klus bei Angenstein eine etwa 1 km breite und 20 m tiefe Rinne eingegraben. Der Untergrund dieser diluvialen Rinne besteht aus grundwasserführenden Geschiebeschichten. Der Grundwasserstrom ist sehr ergiebig; er versorgt heute mehr oder weniger ausschliesslich folgende Gemeinden: Aesch-Pfeffingen, Dornach, Reinach mit einigen Gemeinden des Leimentals¹⁾, Arlesheim, Münchenstein, Birsfelden und Muttenz. Im Westen wird die Ebene durch den langgestreckten Hügelzug des Bruderholzes begrenzt; südlich des Dorfes Aesch steigt das Gelände bis zur Höhe der Blauenkette an. An diesem Hang liegt das Dorf Pfeffingen.

Bis zum Jahre 1921 war die Gemeinde Aesch ausschliesslich auf den Ertrag einiger am Nordhang der Blauenkette gefasster Quellen angewiesen. Der trockene Sommer dieses Jahres zwang die Gemeinde zur Erweiterung der Wasserversorgung. Man entschloss sich, den Grundwasserstrom des Birstales nutzbar zu machen und erstellte etwa 1 km nördlich der Ortschaft ein Pumpwerk. Der Brunnen besteht aus einem betonierten Caisson von 3,5 m lichter Weite; er wurde im Druckluftverfahren rd. 23 m unter Bodenoberfläche abgesenkt und mit einer vertikalaxigen Bohrlochpumpe ausgerüstet. Die grossen Ausmasse des Brunnens erlaubten ohne Schwierigkeit den Einbau einer zweiten grösseren Pumpe, als dies anlässlich der Erweiterung der Versorgungsanlagen im Jahre 1933 notwendig wurde. Bis zu diesem Jahr hatte die erste Pumpe die gesamte Förderung zu leisten, und es darf als ein besonderes Zeugnis für die Zuverlässigkeit dieser Pumpe hervorgehoben werden, dass sie zwölf Jahre lang ohne Revision anstandslos ihren Dienst versah.

Die Lage des Reservoirs «Schafhübel» (etwa 500 m südlich von Aesch) war seinerzeit mit Rücksicht auf die Höhenlage der Quelfassungen bestimmt worden. Die Ueberfallkote 344 liegt nur rd. 30 m über dem Dorfzentrum. Die ältesten Teile des Reservoirs stammen aus dem Jahre 1876; im Laufe der Jahre wurde es mehrmals umgebaut und erweitert. Heute fasst das Reservoir 300 m³. Ein weiteres Reservoir in der «Rüti» ist für die allgemeine Versorgung von ganz untergeordnetem Wert.

Die Gemeinde Pfeffingen begann in den Achtzigerjahren des vorigen Jahrhunderts mit dem Ausbau ihrer Wasserversorgung. Sie litt in trockenen Sommern stets unter ungenügendem Ertrag ihres Quellgebiets. Das Reservoir liegt auf Kote 454 und sein Inhalt beträgt 240 m³.

Erweiterung der Wasserversorgung in den Jahren 1932/34.

Erfreulicherweise waren die beiden Gemeinden Aesch und Pfeffingen bereit, die Erweiterung ihrer Versorgungsanlagen gemeinschaftlich durchzuführen. Die kantonale Gebäudeversicherungsanstalt unterstützte das Projekt der Gemeinschaftsanlage durch Gewährung weitgehender Subventionen. An die Gemeinschaftsanlage stellte man folgende Forderungen: Verbesserung der Druckverhältnisse in Aesch, besonders im Brandfall; Schaffung einer ausreichenden Feuerreserve für beide Gemeinden; Versorgung des Hanges zwischen Aesch und Pfeffingen zur Erschliessung eines sehr schönen Wohngebietes; Einbau einer Reservepumpe im Grundwasserpumpwerk; Möglichkeit der Wasserabgabe an die Gemeinde Pfeffingen im Bedarfsfall; Versorgung der beiden grossen Liegenschaften «Schlossgut» und «Hof Banga».

Die zur Verwirklichung dieser Forderungen notwendigen Anlagen sind in Abb. 1 schematisch dargestellt. Die Ueberfallhöhen der verschiedenen Reservoirkammern sind masstäblich aufgetragen. Die zur Erläuterung der Steuerung von Pump- und Reservoiranlagen eingetragenen Leitungen, Apparate, Kabelverbindungen usw. sind stark schematisiert.

Das höchstgelegene Reservoir (Ueberlaufkote 498,50) befindet sich in der Nähe der Ruine Pfeffingen. Die beiden Kammern fassen insgesamt 470 m³, davon stehen 170 m³ zur Verfügung der Gemeinde Pfeffingen sowie des Schlossgutes und des Hofes Banga. Die Gemeinde Pfeffingen kann durch Umstellen eines Schiebers wahlweise Wasser aus ihrem eigenen Reservoir oder aus dem Reservoir «Ruine» beziehen. Die übrigen 300 m³ des Reservoirs «Ruine» bilden die Feuerreserve für die Gemeinden Aesch und Pfeffingen. Diese Reserve wird nur durch Öffnung des «Feuerschiebers» freigegeben, der von den tiefer gelegenen Reservoirs «Hochzone» und «Schafhübel» durch Fernsteuerung geöffnet und geschlossen werden kann. Der Wasservorrat des Reservoirs «Ruine» ergänzt sich automatisch aus dem Reservoir «Hochzone». Eine dort installierte Pumpe von 6,5 l/s Förderleistung wird durch einen Schwimmerschalter im Reservoir «Ruine» gesteuert; eine Schaltuhr beschränkt die Pumpdauer auf die Zeit des billigen Nachttarifs.

¹⁾ Vergl. Bd. 107, Seite 30* (18. Januar 1936).

Die Höhenlage des Reservoirs «Hochzone» (Ueberlaufkote 395,25) wurde so gewählt, dass das Baugebiet südlich von Aesch etwa bis zur Höhenkurve 350 ausreichend versorgt werden kann. Durch Anschluss des Ortsnetzes an dieses Reservoir ergibt sich im Dorfzentrum ein statischer Druck von 8 at, der eine wirk-same Brandbekämpfung ermöglicht. Die technisch einfachste Lösung hätte nun darin bestanden, das Reservoir «Hochzone» dauernd mit dem Ortsnetz zu verbinden. Diesem Vorhaben standen aber folgende Nachteile entgegen: Preisgabe des bestehenden Reservoirs «Schafhübel» und Notwendigkeit, das dort anfallende Quellwasser durch ein Pumpwerk der Hochzonenversorgung zuzuführen; Ersatz der bestehenden Grundwasserpumpe durch ein neues Aggregat mit grösserer Förderhöhe; Vermehrung der Kosten für die Wasserförderung. Ausserdem entsteht bei höherem Versorgungsdruck oft die Gefahr der Wasservergeudung. Es wurde auch eine Trennung des Ortsnetzes in zwei Zonen erwogen; sie hätte jedoch zu einer kostspieligen Doppelspurigkeit der ganzen Netzanlage geführt. Aus diesen Gründen beschränkte man sich darauf, das Ortsnetz nur in Ausnahmefällen unter den Druck des Hochzonenreservoirs zu setzen und belies die bestehende Versorgung vom Reservoir «Schafhübel» aus. Dies war zulässig, weil die bestehenden Druckverhältnisse für den täglichen Bedarf wohl ausreichen und einzig für Feuerlöschzwecke eine Erhöhung des Druckes gefordert werden musste. Eine Speiseleitung der Hochzone wurde bis unmittelbar an den Dorfeingang (Kirche) geführt und dort die Möglichkeit geschaffen, durch Umstellen zweier Schieber im Bedarfsfall das ganze Netz unter Hochdruck zu setzen. Natürlich musste dafür gesorgt werden, dass das Leitungsnetz den plötzlichen Druckerhöhungen standhält. Tatsächlich zeigten sich in der ersten Probezeit einige Defekte, besonders an alten Hausanschlussleitungen. Diese Schäden wurden systematisch behoben; in den meisten Fällen war der Ersatz der alten Leitungen ohnehin eine Notwendigkeit.

Das Reservoir «Hochzone» besteht vorläufig aus einer Kammer von 225 m³ Inhalt. Es bezieht das Wasser vermittels einer automatisch gesteuerten Pumpe von 15 l/s Leistung aus dem Reservoir «Schafhübel». Im Falle ausserordentlichen Bedarfes, z. B. bei einem Brand, ergänzt sich der Wasservorrat selbsttätig aus dem Reservoir «Ruine». Das Hochzonenreservoir erfüllt somit die Aufgabe eines Druckreduzierventils zwischen der Feuerreserve auf Kote 498,50 und dem Ortsnetz.

Im Grundwasserpumpwerk wurde eine zweite Bohrlochpumpe als Reserveeinheit aufgestellt. Unter dem Druck des Reservoirs «Schafhübel» fördert sie 33 l/s, sie vermag aber bei Umschaltung des Netzes auf Hochdruck auch das Hochzonenreservoir mit 25 l/s zu versorgen. Damit wird bei ausserordentlichem Wasserbedarf in der Hochzone die Möglichkeit der direkten Versorgung aus dem Grundwasserpumpwerk sichergestellt. Ausserdem konnte auf die Aufstellung einer Reservepumpe im Reservoir «Schafhübel» verzichtet werden, was mit Rücksicht auf die sehr beschränkten Platzverhältnisse in der dortigen Hahnenkammer eine Vereinfachung bedeutete. Im Normalbetrieb benützt man die alte Pumpe des Grundwasserpumpwerkes. Sie leistet 12 l/s und arbeitet infolge der engen Rohrleitungen des Ortsnetzes etwas wirtschaftlicher als die neue grössere Pumpe. Der Unterschied wird mit zunehmendem Ausbau des Leitungsnetzes immer weniger spürbar.

Die Schaltung beider Pumpen geschieht automatisch. Leider besteht vorläufig noch keine Kabelverbindung zwischen dem Reservoir «Schafhübel» und dem Grundwasserpumpwerk; die ideale Steuerung der Pumpen in Abhängigkeit vom Wasserstand im Reservoir war somit nicht durchführbar. Man behelft sich mit einer Leistungssteuerung nach folgendem Prinzip: im Reservoir sperrt ein Schwimmventil die Zuleitung bei Erreichen der maximalen Füllung ab, die Förderung der Pumpe wird abgestoppt, und vermittels einer sich schliessenden Rücklaufklappe mit Kontakten wird die Pumpe ausgeschaltet. Das Anlassen der Pumpe geschieht durch einstellbaren Zeitschalter.

Anschluss des Schürhofs und des Schlaththofs an die allgemeine Wasserversorgung.

Im Jahre 1936 stellte sich die Aufgabe, die beiden grossen Höfe «Schürhof» (Kote 342) und «Schlaththof» (Kote 358) an die Gemeindeversorgung anzuschliessen. Die Höhenlage der beiden Höfe auf Ausläufern des Bruderholzes hätte einen Anschluss an die Hochzone als logisch erscheinen lassen. Dies hätte jedoch zu unverhältnismässig langen, für die allgemeine Versorgung nicht verwertbaren Leitungssträngen geführt. Der Anschluss an die Niederdruckzone liess sich dagegen in wirtschaftlicher Weise leicht ausführen. Durch ein kleines Pumpwerk unterhalb des Schlaththofes wurde eine sekundäre Hochzone geschaffen. Diese Hochzone steht unter dem Druck eines Windkessels, der auch das Pumpwerk automatisch steuert. Ein Reservoir liess sich aus topographischen Gründen nicht verwirklichen.

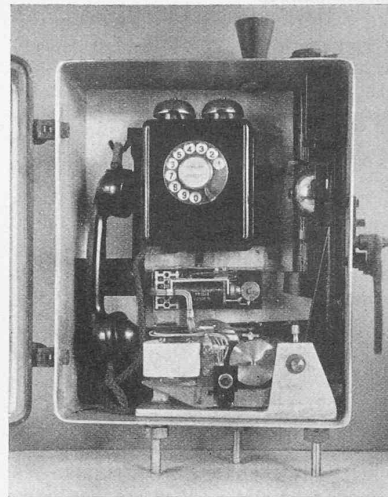


Abb. 3. Auslösewerk der Drosselklappen d im Reservoir «Schafhübel»

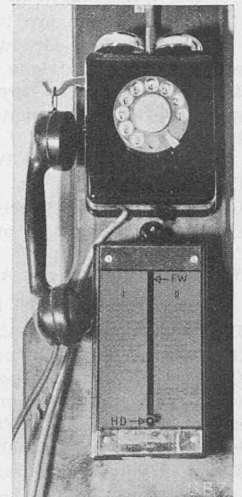


Abb. 4. Telerapidwähler im Schlaththof u. Schürhof

Das Pumpwerk wurde nur für die Förderung des Trinkwasserbedarfs bemessen (1 l/s bei 46 m Druckhöhe). Zur ausreichenden Brandbekämpfung hätte eine Pumpe von mindestens 10 l/s installiert werden müssen. Dies hätte eine kostspielige Verstärkung der Stromzuleitung bedingt und betriebliche Schwierigkeiten zur Folge gehabt. Hauptsächlich aber wurde einer solchen Lösung ungenügende Betriebssicherheit vorgeworfen; gerade im Falle eines Brandes könnte auch die Stromversorgung und damit die Betriebsbereitschaft des Pumpwerkes gefährdet werden.

Eine ausreichende Brandbekämpfung für beide Höfe wird durch Umschaltung des gesamten Niederdrucknetzes auf Hochdruck ermöglicht. Der ruhende Druck beträgt dann beim Schlaththof 3,7 at, beim Schürhof 5,3 at. Diese Lösung setzt aber voraus, dass diese Umschaltung im Bedarfsfall ohne jeden Zeitverlust ausgeführt werden kann. Es genügt in diesem Falle nicht, den Brunnenmeister zu alarmieren und die Schieber durch diesen umstellen zu lassen, weil zur Ausführung dieser Operation unter günstigsten Umständen einige kostbare Minuten benötigt werden. Um diese Umstellung nach Möglichkeit zu beschleunigen und von menschlichen Zufälligkeiten unabhängig zu machen, ersetzte man die Handbedienung der Schieber durch eine Automatik.

Einrichtung zur automatischen Umschaltung des Netzes von Niederdruck auf Hochdruck.

Die gestellte Aufgabe wurde mit Hilfe des staatlichen Telefons gelöst. Die umzustellenden Schieber wurden mit einer normalen Abonnenstation mechanisch derart kombiniert, dass jeder Anruf dieser Station zwangsläufig die Umschaltung der Schieber vornimmt. Grundsätzlich kann also von jeder beliebigen Telefonstation aus das Leitungsnetz von Niederdruck auf Hochdruck umgeschaltet werden. Da in den beiden Höfen Telefonstationen vorhanden sind, können die Bewohner jederzeit den Hochdruck einschalten und damit über die grossen Wasserreserven des Gemeindewerkes verfügen.

Die eigentliche Umschaltanlage befindet sich in der Hahnenkammer des Reservoirs «Schafhübel». Zwischen Hoch- und Niederdrucknetz wurde eine kurze Verbindung hergestellt. Als bewegliche Abschlussorgane wählte man Drosselklappen, deren Konstruktion sich als Fernöffner für Feuerreserven schon vielfach bewährt hat. Durch Niederfallen eines Gewichtes wird die Klappe zwischen Hoch- und Niederdrucknetz geöffnet, gleichzeitig schliesst eine zweite mechanisch gekuppelte Klappe das Niederdruckreservoir ab (Abb. 2). Das Auslösewerk ist in Abb. 3 dargestellt. In einem Schutzkasten befindet sich eine normale Telefonabonnenstation. Im Moment eines Anrufs setzt sich ein kleiner, durch Batterie gespeisener Motor in Bewegung. Er stösst mittels einer Stange die Hörergabel mit dem darangehängten Hörer nach oben, sodass der Anrufende das Geräusch des laufenden Motors hören kann. Gleichzeitig dreht sich ein auf der Rückseite des Kastens befindliches Zahnrad so lange, bis das eingehängte Fallgewicht ausklinkt und mit grosser Kraft die beiden Abschlussklappen dreht. In diesem Augenblick ertönt eine Signalglocke, die dem Anrufenden das richtige Funktionieren des Apparates anzeigt. Die Schaltwalze vollendet ihre Drehung und bringt die Hörergabel wieder in die Ruhelage zurück. Wird nun die Station wieder angerufen, so hört der Anrufende von Anfang an das Glockensignal als Bestätigung der erfolgten Auslösung.

Erweiterung der Wasserversorgung Aesch-Pfeffingen, Baselland

Abb. 1. Schema der Gesamtanlage (R. P. N. 376, 86)

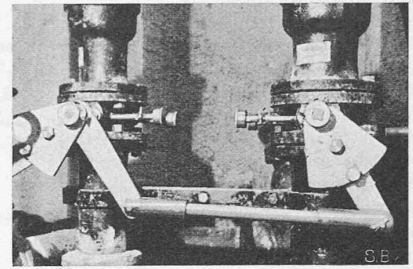
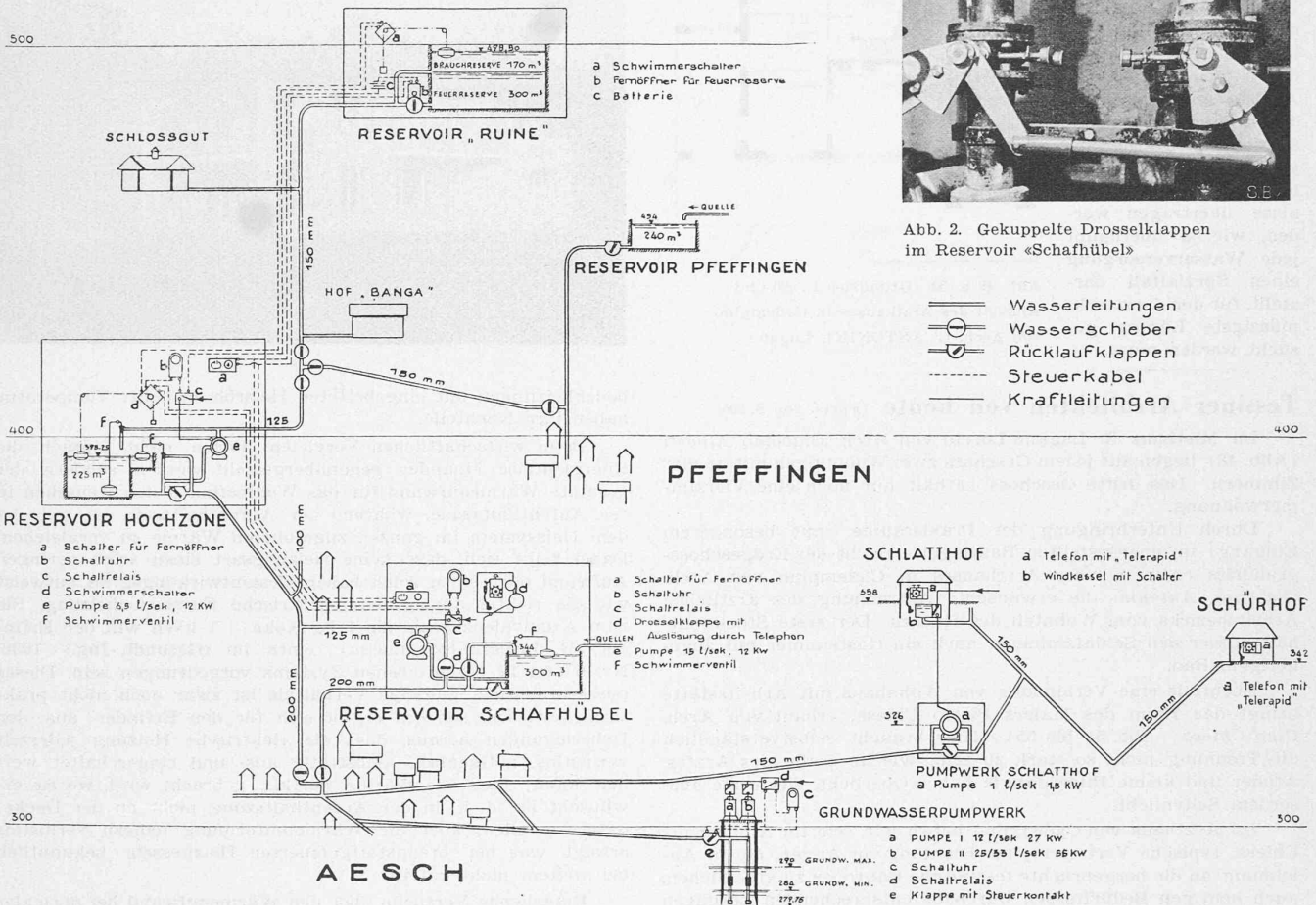


Abb. 2. Gekoppelte Drosselklappen im Reservoir «Schafhübel»

Das Zurückstellen der Klappen in den Normalzustand muss von Hand durch den Brunnenmeister geschehen. Dieser Vorgang ist nicht dringlich, weil die Belastung des Hochdrucks im Leitungnetz keine schädlichen Folgen hat. Im Hause des Brunnenmeisters wurde eine Alarmvorrichtung eingebaut, die aus einem Manometer mit Kontakten und einer Signalglocke besteht. Infolge des verhältnismässig grossen Druckunterschiedes vor und nach der Umschaltung arbeitet dieses Meldesystem sehr zuverlässig. Die Klingel spricht übrigens auch bei Erreichen eines Druckminimums an und macht in diesem Fall den Brunnenmeister darauf aufmerksam, dass das Schafhübelreservoir nahezu leer sei und die Grundwasserpumpe eingeschaltet werden müsse.

Eine nicht leicht zu behebende Schwierigkeit bildete der Schutz der Anlage vor missbräuchlichen Anrufen. Es ist natürlich nicht statthaft, dass jeder Dorfbewohner nach seinem Gutfinden den Hochdruck einschalten kann, beispielsweise um den Garten wirksamer spritzen oder das Auto ausgiebiger waschen zu können. Andererseits sollte aber jeder Bewohner der beiden Höfe ohne weiteres imstande sein, die Verbindung mit der Station Schafhübel herzustellen.

Aus dieser Verlegenheit half die Verwendung von sog. «Telerapid»-Wählern. Diese Wähler werden an die gewöhnliche Abonenntenstation angeschlossen und bestehen in der handelsüblichen Ausführung aus einem Kästchen, auf dessen Oberseite sich eine Liste von bis zu 50 beliebigen Abonentennamen befindet. Statt nun die Rufnummer eines dieser Abonnenten in gewöhnlicher Weise mit Hilfe der Wählerscheibe einzustellen, rückt man den Zeiger eines Kontaktschlittens über den Namen des anzurufenden Abonnenten. Jedem Namen ist ein besonders ausgezacktes Zahnrad zugeordnet, das bei Betätigung eines Auslösehebels die zur Steuerung der automatischen Zentrale erforderlichen Stromstösse erzeugt.

Im Schürhof und Schlatthof wurde je ein solcher Wähler angebracht (Abb. 4). In der untersten Schlittenstellung wird die Verbindung mit der Station Schafhübel hergestellt und damit zwangsläufig der Hochdruck eingeschaltet, ohne dass der Anrufende die Amtsnummer der Station Schafhübel zu kennen braucht. Der Auslösevorgang spielt sich also wie folgt ab: Der

Schlitten wird in die unterste Stellung (Marke: «Hochdruck») gebracht; der Hörer wird abgenommen und der Summton abgewartet; der Auslösehebel des Telerapid wird betätigt; hierauf hört der Anrufende den Motor des Auslösewerkes im Reservoir Schafhübel mit abschliessendem Glockensignal als Bestätigung der erfolgten Umschaltung auf Hochdruck. Als weitere Ausnutzung der Telerapid-Wähler wurde als oberste Schlittenstellung die Verbindung mit dem Feuerwehrokommando aufgenommen; die übrigen Zwischenstellungen sind unbenutzt. Dadurch, dass die Rufnummer der Station Schafhübel nicht veröffentlicht, sondern nur einigen Amtsstellen bekannt gegeben wurde, kann eine reguläre Auslösung des Hochdrucks durch Private nur mittels der Telerapid-Wähler erfolgen. Zur Unterdrückung von Missbrauch werden die Wähler plombiert. Vorläufig sind solche Wähler nur im Schürhof und Schlatthof montiert, weil dort das grösste Interesse für rasche Umschaltung besteht; grundsätzlich könnten natürlich auch in der Ortschaft Aesch solche Wähler angebracht werden, wenn sich dies als wünschenswert erweisen sollte.

Leider war es bis jetzt nicht möglich, einen wirksamen Schutz gegen irrtümlichen Anruf durch Nummernverwechslung zu finden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Apparatur etwa fünf bis sechsmal im Jahr von unbekannter Seite ausgelöst wird; die Feststellung des Anrufenden ist natürlich nicht möglich. Einen gewissen Schutz würde eine durch die Anordnung der Ziffern besonders einprägsame Rufnummer bieten; leider erklärte die Telefonverwaltung, aus technischen Gründen diesen Wunsch nicht erfüllen zu können.

Projektierung und Bauleitung der gesamten Neuanlagen lag in den Händen der Firma W. & J. Rapp (Basel-Muttenz). Auf ihre Veranlassung baute die Firma Franz Rittmeyer (Zug) als Erstellerin sämtlicher Steuerungs- und Fernmeldeapparaturen die Einrichtung zur Netzs Umschaltung mittels Telefon. Die Pumpen sind Erzeugnisse der Firma Gebr. Sulzer; die Motoren stammen aus den Werkstätten von Brown, Boveri; die Telerapid-Wähler wurden von der Autophon A. G. Solothurn geliefert.

Es kann natürlich einige Jahrzehnte dauern, bis eine solche Anlage die «Feuerprobe» ihrer Zuverlässigkeit und Zweckmässig-

keit ablegen muss; ja es ist zu hoffen, dass dieser Fall nie eintritt. Umso wichtiger ist die ständige Betriebsbereitschaft, garantiert durch Einfachheit in Aufbau und Bedienung der Anlage. — Die beschriebenen Einrichtungen dürfen nicht kritikallos auf andere Verhältnisse übertragen werden, wie ja überhaupt jede Wasserversorgung einen Spezialfall darstellt, für den die zweckmässigste Lösung gesucht werden muss.

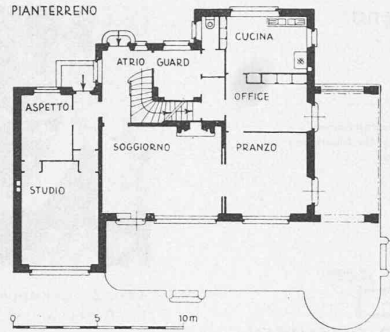
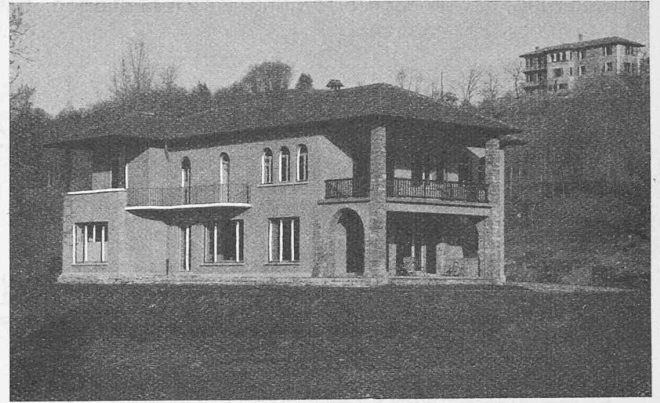


Abb. 49 u. 50. Grundriss 1 : 400 und Ansicht des Arzthauses in Cadempino von Arch. G. ANTONINI, Lugano



Tessiner Architekten von heute (Forts. von S. 206)

Im Miethaus in Lugano-Loreto von Arch. *Giacomo Alberti* (Abb. 48) liegen auf jedem Geschoss zwei Wohnungen mit je vier Zimmern. Das dritte Geschoss enthält nur noch eine Vierzimmerwohnung.

Durch Unterbringung der Praxisräume (mit besonderem Eingang) im quergestellten Bauflügel erreicht der Erdgeschossgrundriss (Abb. 49) des Arzthauses in Cadempino von Arch. *Giuseppe Antonini* die erwünschte Abtrennung des ärztlichen Arbeitsbezirks vom Wohnteil des Hauses. Der erste Stock enthält ausser den Schlafzimmern auch ein Gastzimmer mit zugehörigem Bad.

Ebenfalls eine Verbindung von Wohnhaus mit Arbeitsstätte bringt das Heim des Malers *Pietro Chiesa*, erbaut von Arch. *Cino Chiesa* (Abb. 51 bis 55). Hier braucht selbstverständlich die Trennung nicht so stark zu sein, wie im Falle des Arztes. Atelier und kleine Bildergalerie haben Oberlicht, das erste ausserdem Seitenlicht.

Im Arzthaus von Cadempino haben wir, wie im Atelierhaus *Chiesa*, typische Vertreter jener Richtung vor Augen, die in Anlehnung an die hergebrachte tessinische Bauweise zu glücklichen, auch heutigen Bedürfnissen durchaus entsprechenden Lösungen gelangen. Dies dürfte wohl immer eintreten, wenn schlicht und ehrlich gebaut wird, doch macht sich heute auch im Tessin eine Neigung zu «architettura folkloristica» geltend, die schon bedenkliche, erkünstelte Zwitgergebilde hervorgebracht hat. Solche hat offenbar Arch. *Giovanni Bernasconi* im Sinne, wenn er uns zu seinen Bauten (s. Abb. 56 bis 60, S. 248/49) folgendes schreibt:

«Gerne würde ich auch noch ein Wohnhaus veröffentlichen, das sich zur Zeit oberhalb Melide im Bau befindet, die Villa «Kn». Deshalb nämlich, weil ich sehen muss, wie im Tessin in den letzten zwei, drei Jahren diese geistlose Mode wieder aufkommt, pseudo-tessinisch in nachempfunderer «grotto ticinese»-Manier zu bauen. Unsere herrliche Tessiner Landschaft und unsere Zeit (die z. B. diesen einzigartigen Schweizerpavillon an der Pariser Ausstellung 1937 hervorgebracht hat) brauchen ganz andere Gesinnung als jene, die solch platte «Tessinerhäuser» hervorbringt. Ich möchte mit meinen bescheidenen Kräften im Rahmen der Tessiner Architektur beweisen, dass die Zeit vorbei ist, da der Begriff «Tessin» gleichbedeutend war mit Boccacchino, Bogen und Böglein, Säulen und Säulchen oder vielleicht mit pseudo-moderner Monumentalität italienischer Prägung. Wir wollen wirklich modern bauen und in unserm Kanton die neue Schweizer Architektur, die ja an der Spitze der europäischen marschiert, Fuss fassen lassen. — Verzeihen Sie diesen Ausbruch, aber es wird gut sein, der löbl. Redaktion in Erinnerung zu bringen, dass es auch im Tessin Junge gibt, die neuzeitliche Werke schaffen wollen, die unserer einzigartigen Landschaft geistig nahe stehen: voll Licht, Farbe und Leben». (Schluss folgt.)

MITTEILUNGEN

Neuartige elektrische Raumheizung. An eine einwandfreie Heizung sind drei Grundforderungen zu stellen: Behaglichkeit in allen Lagen der Aufenthaltszone, selbsttätige genaue Regelung, Wirtschaftlichkeit. Das gilt auch für Fussbodenheizung. Die angenehmste Bodentemperatur ist 25°; sie erfordert aber grosse beheizte Fläche. Jeder Raum muss seine eigene Temperaturregelung haben, um sich der Benutzung und den äusseren Einflüssen von Sonne, Wind und Wetter anzupassen. Wärmespeicherung ist dafür ungeeignet; die alten elektrischen Fuss-

bodenheizungen mit eingebetteten Heizröhren hoher Temperatur haben ihre Nachteile.

Beim wirtschaftlichen Vergleich dürfen nicht einfach die Energiepreise einander gegenübergestellt werden, sondern der gesamte Wärmehaufwand für das Wohlbefinden des Menschen in der Aufenthaltszone, während der Aufenthaltszeit, ist mit der dem Heizsystem im ganzen zugeführten Wärme zu vergleichen. Dabei zeigt sich, dass keine Heizungsart einen solch geringen Aufwand oder einen solch hohen Gesamtwirkungsgrad aufweist wie die richtig angeordnete elektrische Fussbodenheizung. Bis zum Äquivalenzverhältnis 1 kg Koks = 1 kWh will der Erfinder, B. Jaspers (Mannheim), eines im «Gesundh.-Ing.» 1938, Nr. 6 und 12 beschriebenen Systems vorgedungen sein. Dieses ausserordentlich günstige Verhältnis ist zwar noch nicht praktisch bewiesen, sondern ergibt sich für den Erfinder aus den Ueberlegungen heraus, dass die elektrische Heizung jederzeit verlustlos, nötigenfalls selbsttätig aus- und eingeschaltet werden kann; dass die Wärme dorthin gebracht wird, wo sie erwünscht ist, d. h. in der Aufenthaltszone, nicht an der Decke; dass vor allem aber die Wärmeumformung nahezu verlustlos erfolgt, was bei brennstoffgefeuerten Heizkesseln bekanntlich bei weitem nicht zutrifft.

Eingehende Versuche über den Wärmehaufwand bei normaler Konvektionsheizung und bei grossflächiger Strahlungsheizung ohne nennenswerte Speicherung, die ganz einwandfrei nur im Laboratorium durchgeführt werden könnten, liegen noch nicht vor, doch können aus andern Versuchen einige Analogieschlüsse gezogen werden. Bei der Fussbodenheizung genügt eine um rd. 4° geringere Temperatur in Kopfhöhe zu gleicher Wärmempfindung; dabei ist die Fussbodentemperatur 7 bis 10° höher als bei Konvektionsheizung. Verluste durch Ueberheizen der Decken, Abstrahlungsverluste von an Aussenwänden liegenden Heizkörpern und Leitungen fallen weg. Günstig wird das Verhältnis natürlich bei kurzer täglicher Heizdauer oder bei langen Betriebsunterbrüchen, weniger günstig bei Anlagen mit Dauerbetrieb (ein einwandfreier Vergleich verlangt aber auch die Beachtung anderer für ununterbrochenen Betrieb geeigneter Heizsysteme, also nicht nur Vergleich mit einer Radiatorenheizung).



Abb. 48. Miethaus in Lugano-Loreto von Arch. G. ALBERTI, Lugano