

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 68 (1950)
Heft: 47

Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.02.2026

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

Etagen notwendig wird, bzw. wenn die einzelnen Stranglängen verschieden sind. Insbesondere ist ein Uebergreifen der Filtergalerien zu vermeiden, ebenso die Führung des Filters in grössere Nähe als etwa 3 m vom Schachtrand.

Die festgestellte Grösse des *E*-Wertes steht nun auch in engstem Zusammenhang mit der Wahl der Grösse, Form und Anordnung der Schlitz im Rohr. Die Grösse der Schlitz wird bestimmt durch die Korngrösse der innersten Filtergalerie, die Form der Schlitz durch die geometrische Kornform der engsten und weiteren Galeriebereiche, schliesslich die Anordnung am Rohr durch die Verteilung von Korngrösse und geometrischer Kornform. Eine einheitliche Wahl von Filterrohrtypen muss sich demnach als unrichtig erweisen und entweder zu einer verminderten Ergiebigkeit gegenüber dem errechneten Wert oder zu einem gefährlichen Kornversturz mit nachfolgender Versandung des Brunnens führen.

Aus dieser Darstellung der Ermittlung des *E*-Wertes ist zu ersehen, dass eine möglichst genaue Kenntnis der Struktur des Bodens erforderlich ist. Diese Kenntnis wird nur durch entsprechende Sondierbohrungen, die wohlüberlegt in der Umgebung des Schachtes anzutragen sind, vermittelt, bzw. durch die sachgemäss Auswertung der entnommenen Proben. Eine Untersuchung des beim Vortrieb ausgespülten Materials lässt lediglich einen Rückschluss als Kontrolle auf die Grösse der Filtergalerie zu, ist aber niemals geeignet zu einer Beurteilung des Bodens und kann überhaupt nicht mehr zu einer Bemessung herangezogen werden, da es hierzu im Zeitpunkt des Spülens bereits zu spät ist.

*

Bis heute sind vier Horizontalbohrverfahren bekannt geworden, von denen aber lediglich zwei, und zwar das amerikanische Ranney-Verfahren und das schweizerische Fehlmann-Verfahren, durchgedrungen sind. Die übrigen Verfahren sind der Fachwelt kaum bekannt und stellen nur immer weiter verkomplizierende Lösungen nach dem Prinzip des alten und einfachen amerikanischen Verfahrens dar (Schlagvortrieb, Drehvortrieb, Vibrationsvortrieb), dessen prinzipielle Eigentümlichkeit ja bei allen späteren Verfahren immer wieder mehr oder weniger abgewandelt wird. Nach amerikanischem Verfahren wurden bisher 217 Anlagen ausgeführt und es liegen 14-jährige Bau- und Betriebserfahrungen vor; das schweizerische Verfahren wurde im Sommer 1947 durch seine erste Anlage bekannt und es sind derzeit zwölf Anlagen fertiggestellt. Die obenstehende Tabelle gibt eine Uebersicht der wichtigsten Daten aller bis September 1950 fertiggestellten Horizontalbrunnen nach beiden Systemen.

Ueber bautechnische Details beider Verfahren, die ja aus Veröffentlichungen hinreichend bekannt sind, sei hier nur insoweit berichtet, als dies zur Beseitigung gewisser Unklarheiten notwendig erscheint. Hinsichtlich des Bestrebens, ein Rohr horizontal vom Brunnenschacht aus mittels hydraulischer Pressen in den Boden einzutreiben, besteht zwischen beiden Verfahren kein Unterschied. Während aber nach Ranney sofort das starkwandige Filterrohr von rund 35 kg/m Gewicht eingepresst wird, benutzt Fehlmann zum Vortrieb schwere Vollwandstahlrohre von 15 bis 20 mm Wanddicke und einem Gewicht bis über 100 kg/m, die nach Einbau eines nur 2 bis 3 mm starken Filters wieder zurückgezogen werden müssen. Der Einbau ähnelt also dem eines Vertikalbrunnens, wobei allerdings auf das Einbringen eines Filterkiesmantels verzichtet werden muss. Beim Ranneybrunnen stellt die entsandete Filtergalerie eines der charakteristischen Merkmale dar. Das schweizerische Verfahren beschränkt sich lediglich auf die Entsandung vor dem Piloten, denn aus der Beschreibung des Verfahrens geht hervor, dass das ausgespülte Bohrgut die Grundlage für ein Profil ergäbe. Wären also diesem ausgespülten Bohrgut auch die gewaltigen Sandmassen beigemischt, die beim Ranney-Prozess dem Boden entzogen werden und die bis 1000 l/m Vortrieb erreichen, dann könnte gar kein Profil rekonstruiert werden, da das am Spülende ankommende Material gar keiner natürlichen Bodenzusammensetzung mehr entspricht, sondern nur mehr einen erwünschten Abraum aus verschiedenen Bereichen des umliegenden Bodens darstellt. Da beim Fehlmann-Verfahren zwischen Bohrrohr-Innen- und Filterrohr-Aussendurchmesser 12 bis 13 mm Spielraum bestehen muss, ergibt sich, dass beim Rückzug der Bohrrohre ein Hohlraum von 21 bis 26,5 mm rund um das Filterrohr verstürzen muss. Dieser Versturz ist nur zulässig bei nicht entsandetem Boden oder bei allgemein

Uebersicht über ausgeführte Brunnen (Sept. 1950)

	Ranney	Fehlmann	System
Fertige Anlagen	217	12	
Ausgeführte Gesamtbohrlänge	51 500 m	1635 m	
Mittlere Länge der Bohrungen pro Brunnen	237 m	136 m	
Mittlere Länge der Einzelbohrung	50 m	17 m	
Grösste Einzelbohrlänge	115 m	33 m	
Grösste Ergiebigkeit eines Brunnens	1170 l/s	300 l/s	
Kleinste Ergiebigkeit eines Brunnens	34 l/s	15 l/s	
Mittlere Ergiebigkeit eines Brunnens	335 l/s	136 l/s	
Mittlere Ergiebigkeit pro m Rohr	1,44 l/s	1,0 l/s	
Schlitzgrösse	38 × 9, 40 × 7 mm	25 × 5 mm	
	40 × 5 mm	25 × 1 mm	
Schlitzfläche	rd. 20 %	rd. 32 %	

grobem Korn, da bei etwa gebildeter Filtergalerie diese unweigerlich zerstört werden müsste. Gegenüber dem Ranneyverfahren eignet sich demnach das Fehlmannverfahren bei überwiegend grobkörnigen Böden, wo es auf die künstliche Schaffung einer Stützschicht gar nicht ankommt und wo das Hauptaugenmerk auf den schwierigen Vortrieb zu richten ist. Man wird in diesen Fällen auch die durch den doppelten hydraulischen Einpress- und Rückzugprozess gegebene Mehrarbeit gerne in Kauf nehmen. Die Anwendungsbereiche der Ranneymethode hat die 14jährige Bauerfahrung selbst abgesteckt. Man weiss heute, dass die Spülgrenzen zwischen etwa 100 und 1000 l Spülmaterial pro m Vortrieb liegen. Man kann demnach den Grenzbereich der Anwendung zwischen dem amerikanischen und dem schweizerischen Verfahren durch die 1001-Spülgrenze kennzeichnen, da unter 100 l Spülgehalt bereits ausgesprochene Grobsedimentation vorliegt. Das Ranneyverfahren erreicht demnach seine höchste Wirtschaftlichkeit in den grossen, ausgedehnten fein- bis mittelkörnigen und gemischtkörnigen Tal-Alluvionen in den Flachlandgebieten, sowie in den grossen Gebirgstälern der Alpen.

Nicht oder schlecht geeignet sind Horizontalbrunnen überhaupt in dichten, festgelagerten oder konglomeratartig verfestigten Böden, besonders dann, wenn stark geneigte Schichthorizonte sehr unregelmässig ausgebildete Profile auf engstem Raum erwarten lassen.

Wettbewerb für eine Schulhausanlage im Dägelsteinfeld in Sursee¹⁾

DK 727.1(494.27)

Wir erhalten folgende *Zuschrift*, der wir gerne Raum geben, da wir mit dem Verfasser der Meinung sind, eine offene Aussprache über die aufgeworfenen Probleme sei nützlich.

Red.

Zu Ihren allgemeinen Bemerkungen (SBZ 1950, Nr. 45, S. 624*) über Schulhauswettbewerbe der letzten Jahre erlaube ich mir, eine Kritik anzubringen. Sie rühmen beim Wettbewerb Sursee speziell den Entwurf Jauch, als eine quasi in die Zukunft weisende Lösung. Ich bin der Ansicht, dass dieser Entwurf, mit einem viergeschossigen Klassentrakt, ohne irgendwelche Differenzierung nach Altersstufen, einen gewaltigen Rückschritt bedeutet. Selbst wenn es sich um eine Mittelschule handelt, frage ich Sie: Wo bleibt da der Massstab des Kindes gewahrt? Die hohen Klassenfassaden erinnern eher an ein Verwaltungsgebäude. Weiter frage ich: Was passiert mit dem grossen, im Schatten des viergeschossigen Traktes gelegenen Platz, genannt «Vorhof»? Der einzige Eingang, der unmittelbar an diesen Platz anschliesst, führt zur Abwartwohnung; bis man von diesem Riesenplatz die Haustüre der Gewerbeschule findet, muss man vorerst noch einen Plattenweg von 30 m Länge überqueren. Einen weiteren schwachen Punkt stellen die Nebenräume der Turnhalle dar; diese sind auf engstem Raum in einen Teil des Klassentraktes hineingequetscht, mit mangelhafter Verbin-

¹⁾ Der Verfasser des an dritter Stelle prämierten Entwurfes (S. 626) heisst nicht E. Bürgin, sondern Dipl. Arch. E. Bürgi, Luzern.

Einfamilienhaus in Kilchberg bei Zürich
Architekten ESCHER & WEILENMANN, Zürich

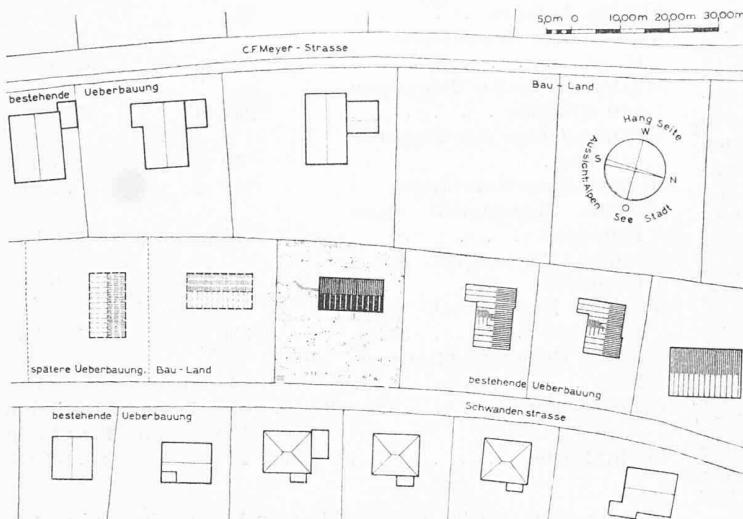


Bild 1. Lageplan der Umgebung, 1:1500

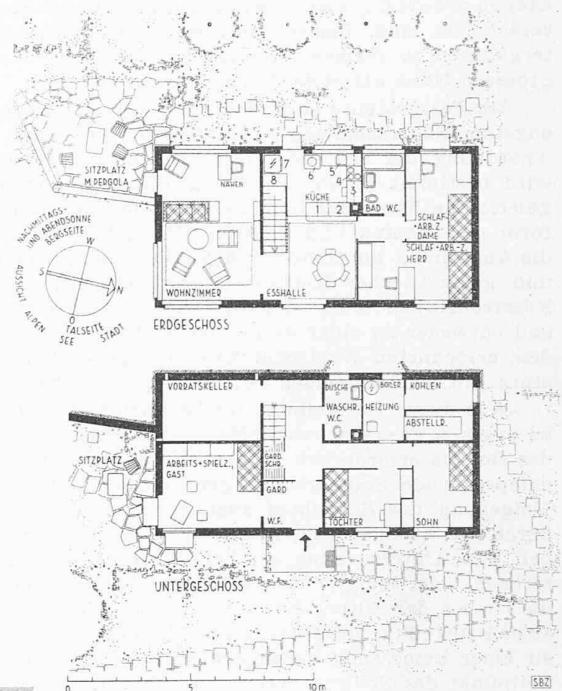


Bild 2. Grundrisse 1:300. Legende für Küche:
1 Geschirrschrank, Durchreiche, 2 Besteckschrank,
3 Rüsten, 4 Kochen, 5 Spülen, 6 Wäsche- und
Geschirrautomat, 7 Kühlschrank, 8 Reinigen

dung zur Turnhalle. Belüftete und belichtete WC-Vorplätze, wie es zur Reinhaltung gehört, findet man keine. Die Gänge mit nur 2,20 m Breite sind für einen derart grossen Klassentrakt zu schmal (Entleerung). Auf diese Art und Weise lässt sich gut Kubikmeter schinden. Im weiteren kritisieren Sie in Entwürfen der letzten Jahre Uhren und Türmchen — was sehe ich aber im Entwurf Jauch an Mätzchen, so in der Gegend um den Singsaal herum, z. B. Windfähnli und Fallrohrverzierungen? Ich schätze Jauch in persönlicher wie in fachlicher Hinsicht sehr, seine gediegenen Entwürfe und Ausführungen haben einen nachhaltigen Eindruck hinterlassen. Umso weniger verstehe ich seinen Entwurf für Sursee, samt Hermann Baur, einen der Hauptpreisrichter und Erbauer des sehr schönen Bruderholzschulhauses. Ich kann mir diese Lösung nur dahin erklären, dass Jauch unter dem Druck der heutigen hohen Baupreise alle Mittel ansetzte, um für eine kleine Stadt ein Schulhaus mit tragbaren Kosten erstellen zu können. Aber diesen Kompromiss als Ideallösung hinstellen zu wollen, finde ich direkt gefährlich, wenn man weiß, dass heute noch viele Behörden eher für eine hohe Kiste, als für eine aufgelockerte, den pädagogischen Anforderungen eher entsprechende Gruppierung zu haben sind. Eine Anspielung auf die beiden gegenwärtig laufenden Schulhauswettbewerbe in Bern finde ich für die Teilnehmer direkt hemmend.

Die Lösung von Wurster & Huggel im Wettbewerb Münchenstein (SBZ 1950, Nr. 42, S. 580*) finde ich, wenn auch zu stark aufgelöst, ausserordentlich mutig. Gerade die Aufteilung der Freiflächen in wohlproportionierte, praktisch benützbare Garten- und Spielräume ist das, was heute im modernen Schulbau direkt gefordert werden muss. Es gibt ja nichts Ohnmächtigeres als eine riesige, zusammengefasste Freifläche nach dem Rezept der dreissiger Jahre. Die Flächen sind da, um benutzt zu werden, nicht zur

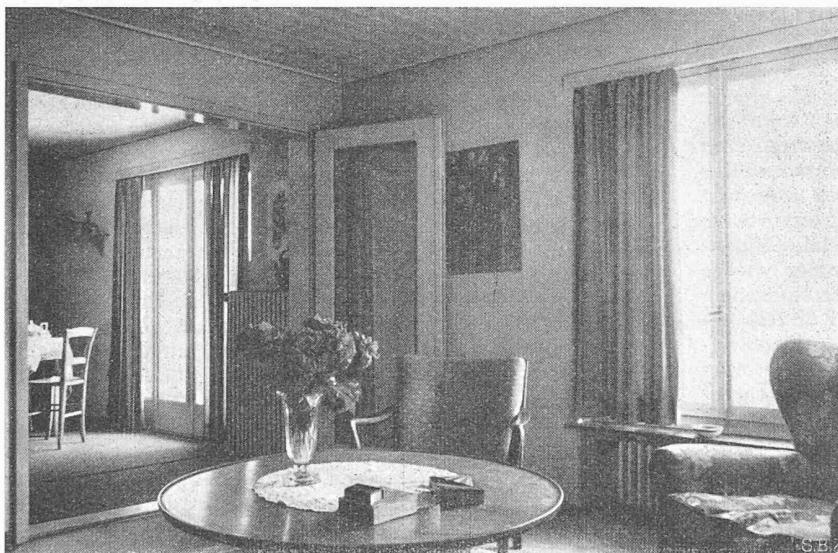


Bild 3. Blick vom Wohnzimmer in die Esshalle.

Esshalle: Boden Cocosteppeich gespannt, dunkelrot; Wände abgeriebener Verputz, hellgrau gestrichen; Vorhänge grau und rot breit gestreift

Wohnzimmer: Boden Spannteppich grau, Wände abgeriebener Verputz hellbläulich-rotlich gestrichen; Decke Fastäfer weiß gestrichen, Vorhänge blaugrau

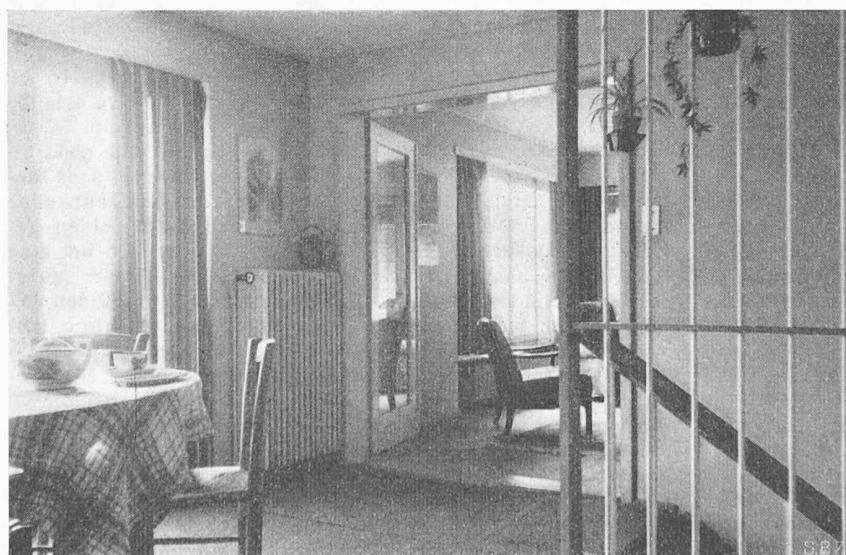


Bild 4. Esshalle, Blick ins Wohnzimmer, rechts hinter dem Stabgitter die Treppe vom Eingang im Untergeschoss

Repräsentation. Auch ist eine grosse zusammengefasste Spielfläche von einem einzigen Lehrer nicht zu kontrollieren. Kleine und grosse Gartenräume in guter Beziehung untereinander ergeben auch architektonisch interessante Akzente.

Obwohl in den letzten Jahren im Schulbau eine gewisse Uniformierung Platz gegriffen hat, ist doch auch ein Fortschritt zu verzeichnen. So ist man allgemein von zu grossen Baukörpern abgekommen, um Lösungen Platz zu machen, die eine Differenzierung nach Altersstufen betrieblich ermöglichen und architektonisch zum Ausdruck bringen. Mit andern Worten: nicht ein einziger, grosser Baublock und eine grosse Spielfläche dazu, sondern mehrere kleine und grosse Trakte, mit entsprechenden Plätzen.

Arch. J. Padruett, Zürich

Das Einfamilienhaus E. H.-B.

in Kilchberg bei Zürich

DK 728.37

Architekten H. ESCHER und R. WEILENMANN, Zürich

Das Einfamilienhaus bereitet in der Planung von Ortschaften etliche Schwierigkeiten. Die Blüten des übertriebenen Individualismus äussern sich darin, dass jedes Haus anders ins Gelände gesetzt werden muss als das Nachbargebäude und jedes Dach anders gestaltet und anders gerichtet sein muss als die bereits bestehenden, dass Farbe und Materialien gegenüber der Nachbarschaft abstechen müssen. So ist ein jedes an sich noch so bescheidene Haus von weitem schon als Sonderfall zu erkennen, obwohl Grundriss und Raumteilung dem üblichen Schema entstammen.

Das heute abgebildete Gebäude, das an einem ziemlich steil nach Osten abfallenden Hang liegt, verfolgt die umgekehrte Tendenz. Nach aussen tritt es ohne überflüssige Verzierungen und ohne besonderen Aufwand in Erscheinung; es wirkt mit dem einfachen, ruhigen Dach und dem sauberen Baukörper äusserst sympathisch. Im Innern aber weicht es weit vom Konventionellen ab. Es wurde längs zum Hang gestellt in der Absicht, die turmartige Wirkung zu vermeiden, die sonst an kleinen Gebäuden von der Talseite aus zu beobachten ist. Aus Gründen der Sparsamkeit galt es, die Räume im Untergeschoss für Wohnzwecke auszunutzen. Dies hatte zur Folge, dass das Gebäude ohne den Bau vieler teurer Stützmauern gut im Gelände eingebettet liegt. Auf einfachste und billigste Weise konnten an seiner Südseite zwei getrennte, ebene Sitz- und Spielplätze erstellt werden, die den beiden Wohngeschossen zugeordnet sind und die Verbindung mit dem Garten sicherstellen. Diese einfache und überzeugende Lösung der Parallelstellung zum Hang ermöglichte es aber auch, unter Berücksichtigung einer zukünftigen Bebauung eine städtebauliche Gruppe zu bilden, die eine in sich geschlossene Wirkung haben wird und trotz den vielleicht auseinanderfallenden Einzelformen eine gewisse Einheitlichkeit zeigt. Ein wenn auch bescheidenes, so doch erfreuliches Beispiel für eine Planung im Kleinen.

Die Lage am Osthang mit der schönen Aussicht nach Südosten und der günstigsten Belebung nach Südwesten veranlasste die Architekten, den Hauptwohrraum quer durch das ganze Gebäude an die Südseite zu legen. So kommt dieser Raum in den Genuss aller sich aus der Situation ergebenden Vorteile. Die niedrige Fensterbrüstung der breiten Aussichtsfenster lässt die Aussicht mit dem wichtigen Tiefblick frei, das grosse Blumenfenster nach Westen gewährt der begehrten Nachmittagssonne Eintritt in den geräumigen, durch die freie Gruppierung der Möbel unterteilten Aufenthaltsraum. Die Organisation des Hauses entstand aus den Bedürfnissen und Lebensgewohnheiten einer Familie mit



Bild 5. Talseite mit Zugang von der Schwandenstrasse



Bild 6. Ansicht von Südwesten, mit Zürichsee



Bild 7. Bergseite mit ebener Gartenfläche