

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 115/116 (1940)
Heft: 9

Artikel: Tonisolierplatten als Unterlage für Dacheindeckungen
Autor: E.W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-51149>

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: 16.01.2026

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

kurz auf alles mögliche, ausser auf die Organisation, da ja diese von vornherein vorgeschrieben worden war. Resultat: eine ungeheure Arbeitssumme (beim Kantonspital kann man die durchschnittlichen Auslagen eines Bewerbers für sein Projekt mit 8 bis 10000 Fr. annehmen, und es waren deren fast 100!). Bei der Rentenanstalt wurde der Verfasser des Vorprojektes, und nicht der des im ersten Range prämierten Wettbewerbsprojektes zur Ausführung herangezogen. Beim Kantonspital war das Preisgericht offensichtlich seiner riesigen Aufgabe nicht gewachsen: es prämierte Entwürfe von diametral entgegengesetzten architektonischen Tendenzen, sodass schliesslich die Verwaltung, was ihren Entschluss anbetrifft, vor einem eben so ungelösten Problem stand, wie wenn der ganze Wettbewerb nicht stattgefunden hätte.

Das vollständige Versagen dieser Methode scheint mir daher ohne jeden Zweifel festgestellt zu sein.

Der Ausweg aus diesen Schwierigkeiten liegt in der Wahl der Bewerber *in die Tiefe* — im **zweistufigen Wettbewerb**; dieser ist das einzige Mittel, für eine komplizierte und schwierige Aufgabe den oder die wirklich fähigen Architekten aus einer grossen Anzahl Bewerber herauszusuchen, aber ohne den 90% dieser grossen Masse eine riesige, fruchtlose Arbeit aufzuzwingen — und um zugleich die Gefahr, einen zur Ausführung unfähigen ersten Preisträger herauskommen zu sehen, auf ein Minimum zu verringern.

Der zweistufige Wettbewerb, wie er hier vorgeschlagen wird, und wie er übrigens schon öfters durchgeführt worden ist, hauptsächlich in Frankreich und England, darf nicht verwechselt werden mit dem System zweier aufeinanderfolgender Wettbewerbe, wie es oft bei uns angewandt wird: zuerst ein allgemeiner Wettbewerb, dann ein engerer Wettbewerb unter den Prämierten des ersten. In diesem Falle sind die Programme der beiden Wettbewerbe identisch oder wenig verschieden, die Anforderungen ebenfalls: vollständiges Projekt schon im ersten Wettbewerb. Das Preisgericht bleibt ebenfalls unverändert. Dieses System zeigt deshalb ebenfalls die Fehler und Uebelstände, die eingangs angeführt worden sind.

Im Gegensatz dazu sieht der zweistufige Wettbewerb in seiner *ersten Stufe* einen «Selektionswettbewerb» vor. Die Bewerber dieser ersten Stufe erhalten ein Programm, das aber nicht, wie in den üblichen Wettbewerben, die detaillierte Beschreibung des oder der Gebäude enthält, sondern das vielmehr in den grossen Linien Zweck, Ziel und Funktion des zu schaffenden Organismus darstellt. Sie haben alsdann nicht einen vollständigen und detaillierten Entwurf zu liefern, sondern eine gewisse Anzahl Skizzen und Betriebschemata, sowie einen ausführlichen Erläuterungsbericht, der die Leitprinzipien und Ideen entwickeln soll, die der Verfasser in der Folge zu verwirklichen beabsichtigt.

Das Preisgericht, das diese Skizzen, Schemata und Memoranda zu beurteilen hat, besteht in seiner Mehrheit aus Spezialisten und Experten des Fachgebietes, für das der Wettbewerb ausgeschrieben ist (ich denke dabei für Spitäler an Verwalter, Aerzte, Schwestern; für Bibliotheken an Bibliothekare, Buchhändler, usw.). Es soll so grosszügig wie möglich angelegt sein, womöglich sollen ihm internationale Autoritäten jeder Branche angehören. Trotzdem werden die dafür aufzuwendenden Summen verhältnismässig weniger hoch sein als im Falle eines gewöhnlichen Wettbewerbes, da die eingereichten Dokumente in Zirkulation gesetzt werden können und da meistens eine einzige Sitzung nach vorherigem schriftlichem Meinungsaustausch genügen dürfte, um die Entscheidung zu treffen. — Es ist zu bemerken, dass auf dieser ersten Stufe nicht von «Architektur» die Rede ist, und dass die Kosten für die Teilnehmer sich auf ein Minimum beschränken. Es wird dem Preisgericht nicht schwer fallen, aus den Teilnehmern die zehn bis fünfzehn auszuwählen, die wirklich begriffen haben, um was es sich handelt, welche Probleme sie zu lösen haben werden, und die gleichzeitig Ideen gebracht haben, die sich entwickeln lassen und die auf der zweiten Stufe weiter verfolgt werden können.

Der Entscheid des Preisgerichtes wird demnach enthalten:

1. die Auswahl einer kleinen Anzahl von zur zweiten Stufe zuzulassenden Bewerbern;

2. eine kritische Beleuchtung der jeder dieser Arbeiten zu Grunde liegenden Prinzipien, sowie eine Synthese, eine Festlegung der Hauptzüge des zu schaffenden Werkes.

Die für die *zweite Stufe* ausgewählten Bewerber haben so für ihre weitere Arbeit eine klare und konkrete Basis zu ihrer Verfügung. Zugleich erhalten sie auch das genaue Raumprogramm, das, sofern es vorher überhaupt schon bestanden hat, nach den Ergebnissen der ersten Stufe ergänzt und eventuell

abgeändert, vielleicht auch mit den ausgewählten Bewerbern diskutiert worden ist. Während der Dauer der zweiten Stufe haben diese weitgehend Gelegenheit, sich alle nötigen Auskünfte zu verschaffen, mit den Leitern der betreffenden Betriebe zu diskutieren usw. (was bei einem Wettbewerb mit grosser Beteiligung ausgeschlossen ist). Das von ihnen gelieferte Projekt ist diesmal vollständig und detailliert; es enthält auch Fassaden, Perspektiven und konstruktive Einzelheiten. Das Preisgericht ist in seiner Mehrheit aus Architekten zusammengesetzt.

Die gesamte Arbeitssumme, die von den Bewerbern geliefert wird, wird auf diese Weise stark reduziert; die Arbeit der beiden Preisgerichte wird, wenn auch nicht leichter, so doch unendlich viel wirksamer.

Einzelheiten dieses Systems können sicher verbessert und verschieden gelöst werden; es würde jedoch zu weit führen, dies hier zu diskutieren. Es möge genügen, hervorzuheben, dass die erste Stufe mit sehr niedrigen Preisen bedacht werden kann, wohingegen die zweite besser entlohnt wird, vielleicht sogar unter Bezahlung aller Entwürfe.

Es scheint mir sicher, dass diese doppelte Selektion, dieses Vorgehen *in die Tiefe*, das an der Basis eine sehr breite Konsultation vorsieht, das aber für die grosse und kostspielige Arbeit die Zahl der Konkurrenten wirklich auf jene reduziert, die auch effektiv die Möglichkeit und die Chancen hat, zur Ausführung herangezogen zu werden, es erlauben wird, die Mehrzahl der Fehler und Uebel der bisherigen Systeme zu vermeiden und zu einem optimalen Ausführungsprojekt zu gelangen. Es sichert die Zufriedenheit Aller, auch in Fällen, die bis jetzt nur Unannehmlichkeiten gezeitigt hatten. Und man kann sagen, dass es umso mehr zu empfehlen ist, je komplizierter die Gegebenheiten der betr. Aufgabe sind.

Ein weiterer Grund, der zu seinen Gunsten spricht, ist im Vorgehenden noch nicht berührt worden, und ich möchte auch nur ganz flüchtig darauf hinweisen, aus Gründen der Objektivität, die der Rahmen dieser Arbeit mir auferlegt.

Im Falle der üblichen Wettbewerbe, wo gewöhnlich mindestens eines der Mitglieder des Preisgerichtes ein einflussreicher Lehrer an einer höhern Lehranstalt ist, ist es erklärlich, wenn auch nicht gerecht, dass sich die Preisträger zur Mehrzahl aus seinen Schülern rekrutieren, die inmitten einer anonymen Masse von Entwürfen *seine* Auffassung und *seine* Faktur vertreten. Beim zweistufigen Wettbewerb ist dieses Risiko stark vermindert; auf der ersten Stufe sind es ja nicht Architekten, die entscheiden, und auf der zweiten, die auf den Ergebnissen der ersten fusst und bei der die Zahl der Entwürfe viel kleiner ist, wird die Entscheidung viel präziser sein und die Verantwortung des Preisgerichtes in viel höherem Masse belangen.

*

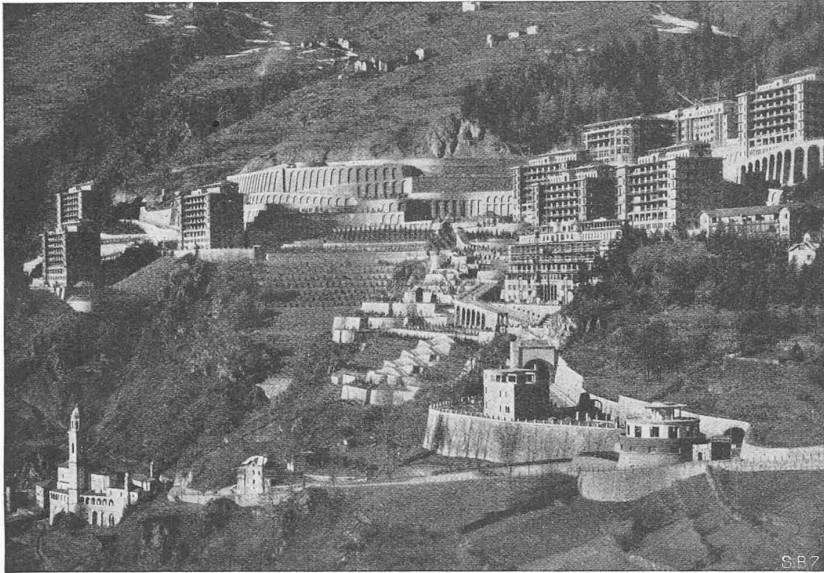
Diese Arbeit ist natürlich unvollständig, aber der Verfasser hofft doch, wenigstens die grossen Linien einer partiellen, aber grundlegenden Reform des gegenwärtigen Wettbewerbswesens klargelegt zu haben.

Zusammenfassend verlangt er:

1. für kleine, von Gemeinden, Städten oder Bezirken ausgeschriebene Wettbewerbe von ausgesprochen nichttechnischem Charakter: wie bisher, Beschränkung auf dort heimatberechtigte Architekten.
2. für alle Wettbewerbe, bei denen die Teilnahme auf einen gewissen Bezirk (Gemeinde, Stadt, Kanton) beschränkt ist: Teilnahmeberechtigung *aller* dort beheimateten Architekten, ohne Rücksicht auf ihren Wohnort (insbesondere der im Ausland lebenden).
3. für grosse Wettbewerbe speziellen Charakters: zweistufiger Wettbewerb, zu dessen erster Stufe (Skizze, Funktionsschemata, Memorandum) die Architekten des ganzen Landes zugelassen sind, dessen zweite Stufe aber nur den zehn bis fünfzehn Preisträgern der ersten Stufe zugänglich ist.

Tonisolierplatten als Unterlage für Dacheindeckungen

Ein Hauptmerkmal, das Steildächer von Flachdächern unterscheidet, ist die Möglichkeit, gefügte Dachschichten verwenden zu können. Als gefügte Dachhaut bezeichnet man eine mehr oder weniger lose Befestigung von wasserdichten Materialien, die neben- und übereinander angeordnet sind. Das fugenlose Dach oder Unterdach dagegen ist ein Belag, der durch Zusammenkleben von Bitumenschichten gebildet wird, die keine Unterbrechungen erhalten dürfen.



Villaggio Sanatoriale di Sondalo, aus Südosten (vergl. Seite 58 vom 3. Februar d. J.)

Das Steildach, das sich bei Dachneigungen von 20° (36%) an als gefügtes Dach erstellen lässt, kann zusätzlich auch mit gefügtem Unterdach versehen werden. Beim Halbflachdach mit 9 bis 20° (17 bis 36%) Gefälle muss unter einem gefügten Hartdach ein fugenloses Unterdach angebracht werden. Damit kann man den höchsten Anforderungen gerecht werden, die an eine solche Eindeckung gestellt werden. Das eigentliche Flachdach mit Neigungen von 2 bis 9° (5 bis 17%) benötigt eine fugenlose Hauptschicht. Die Unterlage und die Deckschichten sollen wenn möglich gefügt sein. Schliesslich kennen wir noch die gefalteten Dächer, die von 2° an beliebig steil konstruiert werden können und aus Blech gebildet sind. Wir werden uns in der Folge nur mit Flach- und Halbflachdächern befassen.

Die grössten Schwierigkeiten bieten dem Flachdach die Einflüsse der Temperaturschwankungen. Besonders sind es die Bewegungen der Trag- und Unterlagskonstruktionen aus Holz, Eisen und Beton, die sich stark auswirken und den relativ dünnen, fugenlosen Dachschichten des Flachdaches Nachteile bringen. Die Verteuerungen für Schutzmassnahmen dagegen waren bis heute nicht unwesentlich und leider ist zudem der Erfolg nicht immer gesichert. Ebenso vernachlässigte man sehr oft die Anordnung einer gut funktionierenden Entlüftung des Raumes zwischen den Dachschichten und jenes unter der untersten Dachhaut, weil diese mit grösseren Schwierigkeiten verbunden war. Bei dem hermetischen Abschluss durch das fugenlose Dach muss jedoch für einen Austritt der in den Holz- oder Betonunterlagen

unvermeidlich vorhandenen Feuchtigkeit, die stets nach oben zu entweichen sucht, gesorgt werden.

In der Erkenntnis dieser Umstände war es gegeben, nach einer Konstruktion zu suchen, die die oben erwähnten Schwierigkeiten möglichst weitgehend vermeidet.

Tonisolierplatten, die ohne jede Befestigung auf das Holz- oder Eisengebälk oder auf die Betonschicht aufgelegt werden, bieten eine ausreichend ebene Oberfläche, auf die Bitumen- oder Asphaltbeläge direkt aufgeklebt, bzw. aufgestrichen werden können. Die unvermeidlichen Bewegungen des Dachstuhles, sei er aus Holz, Eisen oder Beton, werden durch diese lockere Auflage der Tonplatten ausreichend ausgeglichen. Der Plattenbelag selbst ist absolut volumenbeständig und in sich keinen Veränderungen unterworfen, die Platten in Abmessungen von 60×20 cm bei 4 cm Dicke sind ausreichend tragfähig. Sie werden so verlegt, dass ihre Längsseiten horizontal gerichtet sind. An der Unterfläche der Tonplatten sind Rillen angeordnet, die die Luft von unten aufzunehmen haben; die Schmalseiten sind abgeschrägt und bilden dadurch über der Mitte des Balkens oder über der Betonplatte einen fortlaufenden Kanal. Dieser Luftkanal nimmt

die von den Längsrillen herbeigeführte verbrauchte Luft auf und leitet sie zum höchsten Punkt des Daches, wo der Austritt leicht zu schaffen ist.

Die Tonisolierplatten sind feuer- und fäulnissicher. Ihre Wärme-Isolierfähigkeit ist bedeutend und kann ohne Schwierigkeiten bei grösserem Bedürfnis durch zusätzliche Isolierung erhöht werden. Die Kosten sind gegenüber anderen Schutzkonstruktionen für Flachdächer, wie Einlage von Jutepappe, Bleifolien oder Betonzwischenschichten, gering. Die Ausführung selbst ist sehr einfach und erfolgt rasch.

E. W.

Villaggio Sanatoriale di Sondalo

Von dieser imposanten Bauschöpfung des «Istituto Nazionale Fascista della Provvidenza Sociale» erhalten wir nachträglich noch obiges Bild (Phot. Augusta Hoesch, Sondalo), das wir unsern Lesern nicht vorenthalten wollen, weil es die Gruppe von einer neuen Seite, aus Südosten, zeigt und die Bilder in Nr. 5 dieses Bandes aufschlussreich ergänzt. Man erkennt hier besonders deutlich die serpentinartige Führung der Strasse mit ihren gewaltigen Stützmauern im oberen Teil (im Hintergrund des Bildes). Sie wird wieder sichtbar am Bildrand rechts, sowie im untersten Stück, vor dem Chirurgiepavillon, wo sie kurz vor der Ausmündung in die Aufstiegsrampe nach rechts einen Felsporn mittels eines Tunnels durchbricht. Ebenfalls deutlich erkennbar ist die Zickzack-Führung einer zentralen Aufstiegstreppe und die dahinter und höher liegenden künstlichen Gartenterrassen, sowie die Gliederung des Villaggio in eine West- und eine Ostgruppe. Wir danken der Bauleitung nochmals für die freundliche Zustellung der eindrucksvollen Bilder, deren Ergänzung durch Text und Pläne sie uns für später in Aussicht gestellt hat.

MITTEILUNGEN

Turbulenz und Röntgenstreubild. Unter den ausserordentlich schönen Momentaufnahmen eines gefärbten Flüssigkeitsfadens im laminaren und im turbulenten Wasserstrahl, die W. Dubs im Physikalischen Institut der E. T. H. unter Leitung von Prof. P. Scherrer hergestellt und mit seiner Dissertation¹⁾ in den «Helvetica Physica Acta» Bd. 12 (1939), H. 3 veröffentlicht hat, wird mancher Besucher der Landesausstellung Strömungsbilder aus dem Elektrizitätspavillon wiedererkennen. Sie geben, zusammen mit einem in der Hydraulischen Abteilung der E. T. H. verwahrten Kino-Filmstreifen, einen lebendigen Begriff von der Schwierigkeit einer theoretischen Beherrschung des wohl hintanzuhaltenden oder herbeizuführenden, doch, einmal entfesselt, jeder Verfolgung im Einzelnen spottenden Phänomens der Turbulenz. Mit Hilfe dieser Photographien, wie auch durch Messung der Widerstandsziffer λ , liess sich (in einem Modellversuch) feststellen, bei welchen Reynolds'schen Zahlen der Uebergang vom laminaren in den turbulenten Zustand stattfand. Die eigentliche

¹⁾ Ueber den Einfluss laminarer und turbulenter Strömung auf das Röntgenstreubild von Wasser und Nitrobenzol.

