

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 103 (1985)  
**Heft:** 46: Stahlbau: Fussgängerbrücken und Passerellen

## **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:** 01.02.2026

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

## Internationaler Wettbewerb für Architektur-Studenten zum Thema «Stahl im Hochbau»

Im Rahmen des Symposiums in Luxemburg von 9. bis 11.9.1985 wurde von der Europäischen Konvention für Stahlbau (EKS) und der Internationalen Vereinigung für Brückenbau und Hochbau (IVBH) ein internationaler Wettbewerb für Architektur-Studenten durchgeführt. Er wurde vom Internationalen Eisen- und Stahlinstitut (IISI) unterstützt und unter die Schirmherrschaft der Internationalen Architekten Union (UIA) gestellt.

Über 800 Architekturschulen in der ganzen Welt wurden eingeladen, ihre Studenten aufzumuntern, an diesem Wettbewerb zum Thema «Stahl im Hochbau» teilzunehmen. Voranmeldungen trafen aus 81 Schulen und aus 31 Ländern ein. Schlussendlich wurden 35 Projekte zum Wettbewerb eingereicht.

### Themen des Wettbewerbs

Die in den letzten Jahren gemachten Überlegungen über Wohnverhältnisse und Einrichtungen, welche durch die Lebensgewohnheiten und die kulturellen Interessen der einzel-

nen Länder geprägt sind, führten zu verschiedenen Themen:

- Industrialisierungspolitik und industrielle Entwicklung,
- Forschung und Neuerungen in der Spitzentechnologie,
- Sicherheit und Dauerhaftigkeit,
- Energieeinsparungen,
- definitive und provisorische Wohnbauten, Bevölkerungswachstum,
- Notbehausungen und Naturkatastrophen.

Kann Stahl – als Baumaterial – Lösungen zu diesen Problemen und Bedürfnissen anbieten? Aufgrund der vorgegebenen Themen waren konstruktive Ideen zu finden, bei welchen in überzeugender Weise Stahl eingesetzt wird. Es darf sich um eine komplette Baukonstruktion, einen bestimmten Gebäudeteil oder ein Bauelement handeln.

### Internationale Jury

Die internationale Jury tagte an der ETH Zürich vom 16. bis 18.7.1985. Sie setzte sich wie folgt zusammen: Ch. Klein, Architekt, Präsident des Ordre des Architectes du Luxembourg, Luxembourg, Vorsitz; F. Besson, Architekt, Mitglied des Vorstandes der EKS, Paris, Vertreter der EKS; P. Borchgraeve, kommerzieller Ingenieur, Direktor der Belgisch-Luxemburgischen Stahlberatungsstelle, Brüssel, Vertreter der IISI; Y. Maeda, Prof. em. der Universität Osaka, Prof. an der Kinki-Universität, Osaka, Vertreter der IVBH.

Die teilnehmenden Mitglieder der Jury bedauerten die Abwesenheit der Vertreter der UIA. A. Golay, Geschäftsführender Direktor der IVBH, nahm als Sekretär der Jury teil.

Die Jury überprüfte alle angenommenen Projekte auf folgende Kriterien:

1. konstruktive Idee für die Anwendung von Stahl;
2. architektonische Qualität;
3. Antwort auf ein Bedürfnis der Gesellschaft;
4. Ausführbarkeit.

In zwei Vorprüfungen begutachteten und kommentierten die Jurymitglieder die Projekte und gaben je eine allgemeine Bewertung – positiv oder negativ – aufgrund genannter Kriterien ab. Die einzelnen Abstimmungen waren meist einheitlich, sonst führte eine Diskussion innerhalb der Jury zu einem klaren Entscheid. Nach der ersten Überprüfung schieden 17 Projekte aus, nach der zweiten verblieben noch 8 Projekte.

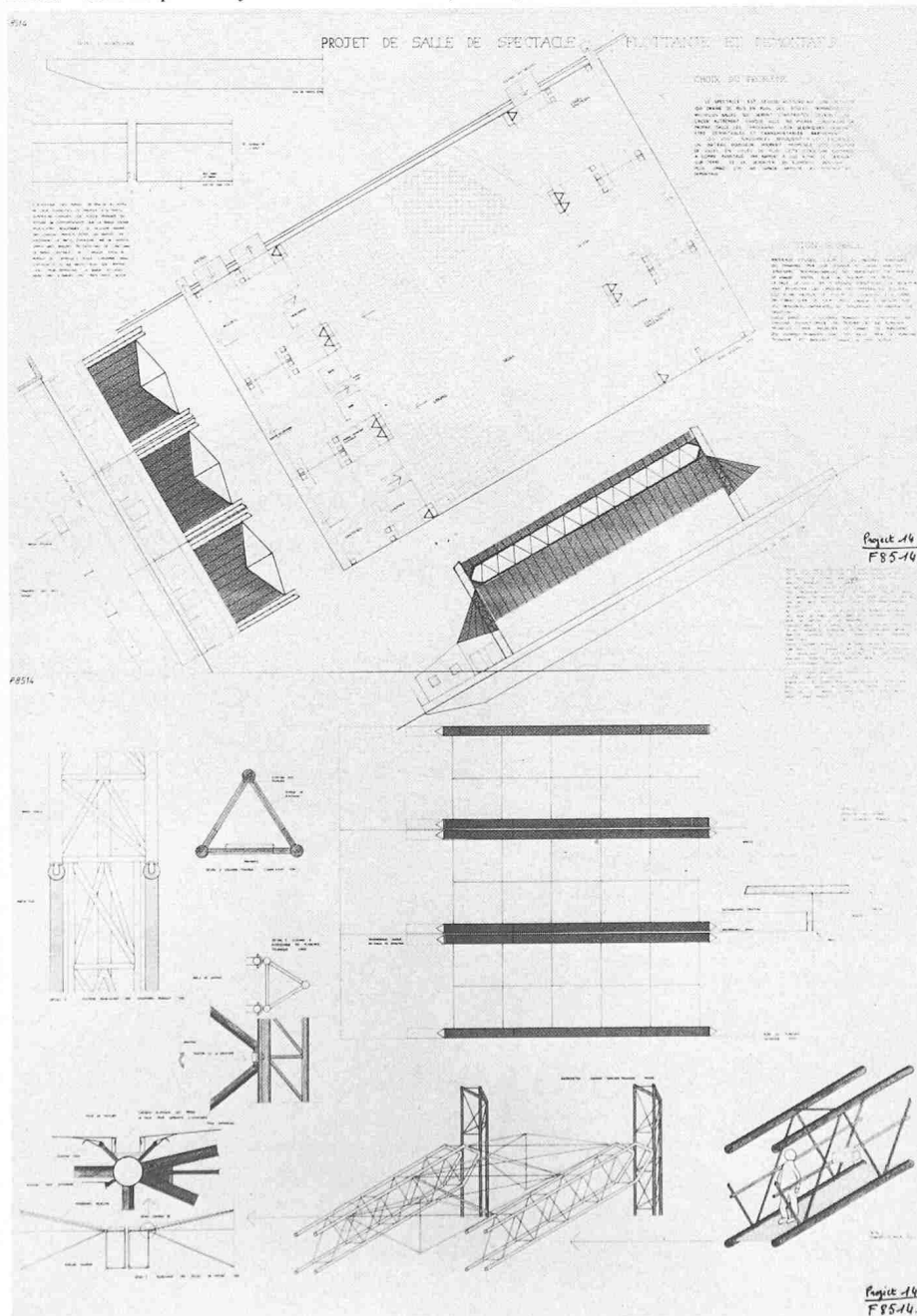
### Preise

Folgende Preise wurden vergeben:

- 2 erste Preis (je 2250 SFr.),
- 4 zweite Preise (je 1500 SFr.),
- 2 dritte Preise (je 1250 SFr.).

Danach öffnete die Jury die Identifikations-Umschläge und kontrollierte, ob die Architektur-Studenten zur Teilnahme berechtigt

Bild 1. Salle de spectacle flottante et démontable (1. Preis)



waren, d. h., ob sie am 1.6.1985 noch nicht diplomiert waren.

### Erste Preise

«Galeriehaus in Amsterdam». *Thomas Stahl*, Herne, Bundesrepublik Deutschland, Universität Dortmund.

«Projet de salle de spectacle flottante et démontable» (Bild 1). *Pierre Yves Voz*, Liège, Belgien, Université de Liège.

### Zweite Preise

«Habitat d'urgence». *Philippe Dubus* und *Philippe Landes*, Strasbourg, Frankreich, Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries de Strasbourg.

«Le jardin d'hiver du Casino de Dax». *Frédéric Farnier* und *Francis Guieysse*, Bordeaux, Frankreich, Université Pédagogique d'Architecture de Bordeaux.

«The Rialto Market Venice». *Y.S. Lee*, Seria, Brunei, *Hubert P.Y. Kueh*, Sarawak, East Malaysia, *C.K. Wong*, Kuala Lumpur und *S.S. Yap*, Selangor, West Malaysia, The Scott Sutherland School of Architecture, Aberdeen Scotland.

«Habitat bio-climatique industrialisé ouvert type acier». *Luc Voisin*, Tournai, Belgien, Institut supérieur d'Architecture Saint-Luc de Tournai.

### Dritte Preise

«Ehemaliges Backhaus». *Gabriele Bartsch*, Dortmund und *Frank Feislachen*, Essen, Bundesrepublik Deutschland, Universität Dortmund.

«Vélodrome» (Bild 2). *Jean-Pierre Demeulenaere*, Luignne, *Philippe L'Hoir*, Ville sur Haine und *Benoit Saily*, Hesdin, Belgien, Institut supérieur d'Architecture Saint-Luc de Tournai.

Kurze Kommentare über die ausgezeichneten Projekte wurden zusammen mit den Projekten am EKS-IVBH-Symposium in Luxemburg am 9. und 10.9.1985 ausgestellt, an dem den Gewinnern die Preise überreicht wurden.

### Jury-Kommentar

Die Jury stellte ein gutes Niveau der unterbreiteten Projekte fest, obwohl kein Projekt auf den ersten Blick hervorstach. Die Anzahl der eingereichten Projekte war viel kleiner als die vorangemeldete. Die graphische Darstellung der Projekte war allgemein eher schwach. Die beiden als Beispiel wiedergegebenen Abbildungen ausgestellt Projekte zeigen daher die Details nur undeutlich. Die im Wettbewerb behandelten Themen können in vier Kategorien aufgegliedert werden:

- Wohnbauten und energiesparende Wohnbauten,
- Baurenovation und Quartierrenovation,
- Notbehauungen,
- Kultur- und Sportzentren.

Es wurde festgestellt, dass gewisse Architekturschulen ein Schulprojekt durchgeführt

hatten, und dass einige dieser Projekte für den Wettbewerb unterbreitet wurden. Auch erkannte die Jury gewisse Projekte, die bereits an früheren Wettbewerben – mit oder ohne Erfolg – unterbreitet worden waren. Trotzdem wurden diese, gemäss Wettbewerbsreglement, angenommen.

Die Projekte stammen aus 9 Ländern bzw. 12 Architekturschulen:

#### Länder

Belgien (10 Projekte), Frankreich (8), BR Deutschland (6), Grossbritannien (4), China (2), Japan (2), Bulgarien (1), Luxemburg (1), Malaysia (1).

#### Architekturschulen

Belgien: Institut supérieur d'Architecture Saint-Luc de Tournai; Université de Liège.

Frankreich: Ecole d'Architecture et d'Urbanisme Sept, Paris; Ecole Nationale supérieure des Arts et Industries de Strasbourg; Unité Pédagogique d'Architecture de Bordeaux.

Bundesrepublik Deutschland: Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen; Universität Dortmund.

Grossbritannien: The Scott Sutherland School of Architecture, Aberdeen, Scotland; Architecture Association School of Architecture, London.

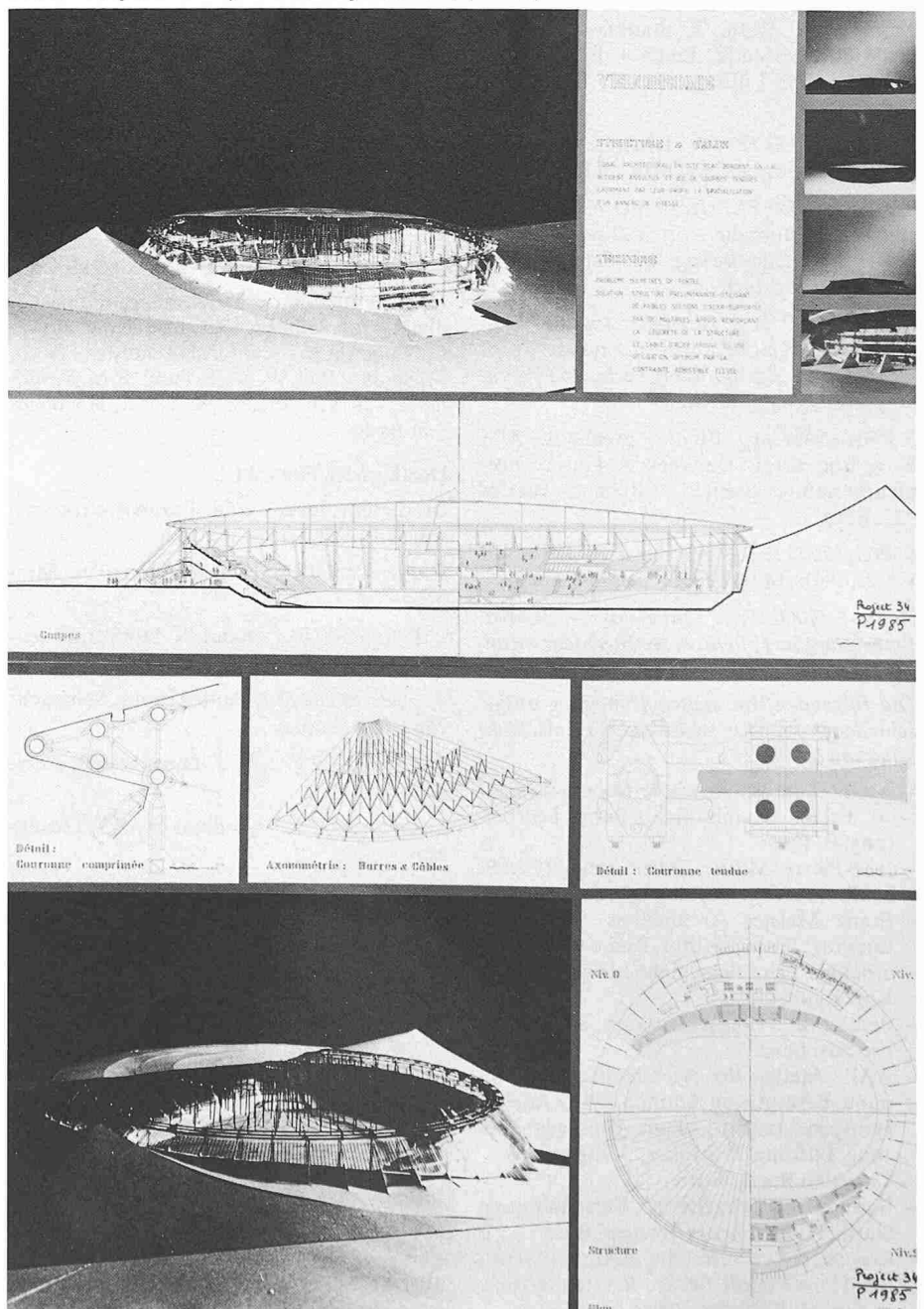
China: Wuhan Building Material Industrial Institute, Wuhan.

Japan: Musashino Art University, Tokyo.

Bulgarien: High Institute for Civil Engineering and Architecture, Sofia.

Die Jury war sich einig, dass der zum ersten Mal durchgeführte Wettbewerb durch die Europäische Konvention für Stahlbau (EKS) und die Internationale Vereinigung für Brückenbau und Hochbau (IVBH), mit Unterstützung des Internationalen Eisen- und Stahlinstituts (IISI), einen sehr wertvoller Versuch darstellte. Er dürfte wohl in Zukunft wiederholt werden.

Bild 2. Beispiel einer Projektdarstellung. Velodrome (3. Preis)



## Wettbewerbe

### Fernmeldegebäude, Wohnungen und Geschäftslokale in Biel

In diesem öffentlichen Projektwettbewerb wurden 41 Entwürfe eingereicht. Ein Projekt musste wegen verspäteter Eingabe bzw. ungenügender Unterlagen von der Beurteilung, ein weiteres wegen Verstössen gegen Programmbestimmungen von der Preiserteilung ausgeschlossen werden. Ergebnis:

1. Preis (30 000 Fr.): Andry Flurin, Biel; Mitarbeiter: Gérard Chard, Barbara Haus, Cyrille Aeschlimann

2. Preis (25 000 Fr.): Huber – Kuhn – Ringli, Bern; Bearbeitung: Walter Kuhn, Peter Ringli, Michel Urech; Beratende Ingenieure: Bernet + Weyeneth, Bern

3. Preis (20 000 Fr.): Ulyss Strasser, Bern; Mitarbeiter: Manfred Hölzer, Jürg Bay, Hansrudolf Keller

4. Preis (15 000 Fr.): Marc und Yvonne Hausammann, Bern; Mitarbeiter: R. Walker, R. Ammon, M. Roth, T. Stankiewicz; Konstruktion und Statik: Emch + Berger Bern AG; Heizung, Lüftung, Sanitär: Luco AG, Wabern

5. Preis (12 000 Fr.): W. Kissling + R. Kiener, Bern; Mitarbeiter: Christian Furter

6. Preis (10 000 Fr.): Hostettler + Leuenberger, Biel; Mitarbeiter: Erich Diserens; Beratender Ingenieur: Bering AG, Bern, Sachbearbeiter: H. Leubler

7. Preis (7000 Fr.): Gianpeter Gaudy, Biel; Mitarbeiter: Felix Knobel; Beratender Ingenieur: Dr. R. Mathys, Biel; Technische Beratung: Hans Goepfert, Stettlen

8. Preis (6000 Fr.): Itten + Brechbühl AG, Bern; Entwurf: E. De Weck, A. Huser; Ingenieurberatung: Steiner Marchand Tuerler AG, Bern

9. Preis (5000 Fr.): Res Hebeisen + Bernhard Vatter, Bern; Mitarbeiter: Claude Barbey

Ankauf (4000 Fr.): Müller-Jost – Zobrist, Bern/Burgdorf; Beratender Ingenieur: Man-ge & Müller, Ostermundigen

Die folgenden, im dritten Rundgang ausgeschiedenen Projekte erhielten eine Entschädigung von je 2000 Fr.:

- Architektengemeinschaft Robert da Pozzo, Erlach, Ralph Linsi, Bern; Bearbeitung, R. Linsi
- Jean-Pierre Müller, Bern; Projekt: J. P. Müller, R. Vogt; Statik: H.-P. Socker
- Franz Meister Architekten AG, Bern; Entwurf: Franz Meister, Remo Galli; Mitarbeiter: Fritz Schwander, Hans Steiner, Kurt Rauber
- Beutler & Breitenstein, Thun; Mitarbeiterin: Susi Benz
- AAP, Atelier für Architektur und Planung, Bern, Anton Ammon, Willy Aeppli, Hanspeter Liechti, Albert Anderegg; Heizung, Lüftung: P. Strahm, Bolligen
- Christian Burri, Worb
- Bornand + Michaelis AG, Bern, Beratung Statik: Hartenbach + Wenger, Bern
- Brancher + Kaufmann, Bern; Mitarbeiter: Hans-Rudolf Schär; Beratende Ingenieure: H.-P. Stocker, Bern

Das Preisgericht beantragte dem Veranstalter, die Verfasser der beiden erstrangierten Projekte zu einer Überarbeitung einzuladen. Preisrichter waren Claude Paillard, Zürich, Christian Kunz, GD PTT Bern, Peter Aebi ENHK, Bern, Edi Bürgin, Basel, Urs Burkard, Baden, Ernst Buser, Stadtbaumeister, Biel, Werner Hüsler, Stadtplaner, Biel, Werner Keller, FKD, Biel, Max Richter, Lausanne, Walter Philipp, GD PTT, Zürich (Ersatz), Fritz Hegi, GD PTT, Bern (Ersatz).

Die Ausstellung der Wettbewerbsprojekte in Biel, Johann-Aberli-Strasse 15 (ehemalige Halle der General Motors) dauert noch bis zum 17. November; Öffnungszeiten: Freitag und Samstag von 14 bis 18 Uhr, Sonntag von 10 bis 12 Uhr.

### Sporthalle Grendelmatte in Riehen BS

In diesem Wettbewerb auf Einladung wurden acht Entwürfe beurteilt. Ergebnis:

1. Preis (6000 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung): J. und E. Steinegger, Binningen und Basel; Mitarbeiter: Werner Hartmann

2. Preis (5500 Fr.): Silvia Gmür, Riehen; Mitarbeiter: Roland Hergert

3. Preis (4000 Fr.): Bischoff + Rüegg, Basel

4. Preis (2500 Fr.): Rolf Brüderlin, Riehen; Mitarbeiter: Alain Geissmann

5. Preis (2000 Fr.): Peter Zinkernagel, Basel und Riehen; Mitarbeiter: Basil Moesch

Jeder Teilnehmer erhielt eine feste Entschädigung von 2000 Fr. Fachpreisrichter waren C. Fingerhuth, Kantonsbaumeister, Basel, M. Schlup, Biel, W. Steib, Basel, Prof. F. Wilhelm, Lörrach; Ersatz: W. Vetter, Hochbauamt Basel.

### Dorfkern St. Erhard LU

In diesem Ideen- und Projektwettbewerb wurden 12 Entwürfe beurteilt:

1. Preis (8500 Fr.): Werner Hunziker, Sempach

2. Preis (8500 Fr.): Hubert K. Stocker, Schenkon

3. Preis (6000 Fr.): Paul Arnold, Sempach; Mitarb. J. Strauss

4. Preis (4000 Fr.): W. J. Leuenberger, Nebikon

5. Preis (3000 Fr.): Andreas Schärli, Geuensee

Das Preisgericht beantragte, die Verfasser der beiden erstrangierten Projekte zu einer Überarbeitung einzuladen. Nach dieser Überarbeitung empfiehlt nun die Jury, das Projekt von Hubert K. Stocker, Schenkon, sowohl für die Realisierung des Gesamtkonzeptes als auch für die Ausführung der Kapelle weiterbearbeiten zu lassen. Fachpreisrichter waren Walter Hohler, Luzern, Hansueli Remund, Sempach, Josef Suter, Sursee, Damian Widmer, Luzern.

### Ideenwettbewerb Löwenplatz-Areal Luzern

Die Baudirektion der Stadt Luzern veranstaltete einen öffentlichen Ideenwettbewerb über das Löwenplatz-Areal in Luzern. Teilnahmeberechtigt waren Architekten und

Planer, die seit dem 1. Januar 1984 ihren Geschäfts- oder Wohnsitz in der Schweiz haben. Es wurden 101 Projekte eingereicht. Ein Entwurf musste wegen Programmverstössen von der Preiserteilung ausgeschlossen werden. Ergebnis:

1. Rang, 1. Preis (18 000 Fr.): Michele Arnaboldi und Fabrizio Gellera, Locarno

2. Rang, 2. Preis (17 000 Fr.): Walter Imbach, Luzern

3. Rang, 3. Preis (16 000 Fr.): Kreis, Schaad, Zürich; Projektverfasser: Ulrich und Peter Schaad

4. Rang, 1. Ankauf (15 000 Fr.): Remamo Bionda, Rizzi & Co. SA, Mario Rizzi, Minusio; Mitarbeiter: Renato Maggini

5. Rang, 4. Preis (15 000 Fr.): Max Germann und Bruno Achermann, Altdorf; Mitarbeiter: Pino Pilotto, Philipp Aregger

6. Rang, 5. Preis (7000 Fr.): P. Schweizer, Darnona; Mitarbeiter: R. Berclaz

7. Rang, 6. Preis (6000 Fr.): Von Euw, Hauser, Peter + Prim, St. Gallen; Mitarbeiter: Peter Mettler

8. Rang, 7. Preis (5000 Fr.): J. Mathis, D. Comsa, E. Böcherer, Maienfeld

9. Rang, 8. Preis (4000 Fr.): Daniele Marques, Bruno Zurkirchen, Luzern

2. Ankauf (5000 Fr.): D. Herren + K. Damschen, Bern; Mitarbeiter: Jörg Grütter, Rudolf Vogt, Lilian Perrin, Heidi Reich

Die folgenden im 3. Rundgang ausgeschiedenen Projekte wurden mit je 2000 Fr. ausgezeichnet:

- Eugen Mugglin, Luzern, Martin Spühler, Zürich
- Martin und Monika Jauch-Stolz, Luzern
- Jürg von Wartburg, Ciona-Carona
- Ch. Furter, Bern, Josef Föhn, Schwyz, Christian Furter, Bern, Tony Rüegg, Arbon
- Atelier Synthèse, P. Chiché, Lausanne; Mitarbeiter: A. Fiol, G. Vionnet
- Karl Dudler, Buchen-Staad

Das Preisgericht empfiehlt dem Auslober:

- Bebauungsplan und Projektwettbewerb für ein neues Kulturzentrum in einem kombinierten Verfahren durchzuführen. Von der städtischen Verwaltung ist in Zusammenarbeit mit Quartierplanung und Quartierverein ein Bebauungsplan in seinen Grundzügen zu entwerfen. Sodann ist durch die Trägerschaft des Kulturzentrums ein Projektwettbewerb auszuschreiben. Aufgrund des Resultates und des ausgewählten Bauprojektes ist der Bebauungsplanentwurf allenfalls zu korrigieren und zu ergänzen und dann als Baugrundlage aufzustellen.
- Für den Bebauungsplan ist die Konzeption aus den fünf erstrangierten Projekten zu entwickeln.
- Für den Projektwettbewerb (Kulturzentrum) empfiehlt das Preisgericht die Ausschreibung eines Wettbewerbes auf Einladung. Zu diesem sollen alle Verfasser der im Ideenwettbewerb Löwenplatz prämierten und angekauften Projekte zugelassen werden.

Preisgericht: F. Kurzmeyer, Baudirektor und Stadtpräsident (Vorsitz); Fachpreisrichter



waren Frau S. Famos, Luzern, Prof. R. Krier, Wien, Dr. A. Meyer, kant. Denkmalpfleger, Luzern, M. Pauli, Stadtarchitekt, Luzern, Prof. J. Schader, Zürich, Prof. L. Snozzi, Locarno; Ersatz: O. Gmür, Luzern; Laienpreisrichter waren Dr. F. Droeven, Luzern, H. Fessler, Grossstadtrat, Luzern, Dr. A. Wyrsh, Finanzdirektor, Luzern; Ersatz: Prof. Dr. St. von Moos, Zürich.

Wir werden diesen Wettbewerb in einem späteren Heft ausführlich dokumentieren.

#### Oberstufenzentrum Abtwil-St. Josefen SG

In diesem öffentlichen Projektwettbewerb

waren Architekten teilnahmeberechtigt, die seit dem 1. Januar 1984 ihren Wohn- oder Geschäftssitz in den Bezirken Gossau, Wil, St. Gallen oder Rorschach haben. Es wurden 27 Entwürfe beurteilt. Ergebnis:

1. Preis (12 000 Fr.): Othmar Baumann, St. Gallen
2. Preis (11 000 Fr.): Bächtold+Baumgartner, Rorschach; Mitarbeiter: Martin Engeler, Paul Battilana
3. Preis (10 000 Fr.): Beat Benz, Kronbühl, und Architekturbüro Bissegger, St. Gallen
4. Preis (8000 Fr.): Peter Thoma, St. Gallen; Mitarbeiter: Markus Zbinden, Jürg Niggli

5. Preis (7000 Fr.): Bollhalder+Eberle, St. Gallen

6. Preis (6000 Fr.): Fritz Brauen, Mario Brühwiler, Bronschhofen

Ankauf (6000 Fr.): Josef Paul Scherrer und Markus Scherrer, Gossau  
Das Preisgericht empfahl dem Veranstalter, die Verfasser der drei erstprämiierten Entwürfe und das mit einem Ankauf ausgezeichnete Projekte mit einer Überarbeitung zu beauftragen. Fachpreisrichter waren B. Gerosa, Zürich, R. Guyer, Zürich, W. Schlegel, Trübbach, A. Liesch, Chur; Ersatzfachpreisrichter war A. E. Bamert, Kantonsbaumeister, St. Gallen.

## Zuschriften

### Seephysik und Ökologie der Seen

(vgl. *Schweizer Ingenieur und Architekt* 102 [1984] H. 40, S. 777)

Im Artikel «Schichtungs- und Strömungsprobleme in Seen» [1] bemerkt J. Trösch, dass die Strömungen weitaus stärker als ursprünglich angenommen den Wasser- und Nährstoffaustausch beeinflussen. Die dabei mitwirkenden Seiches (Schwingungen der ganzen Wassermasse) haben jedoch eine andere Ursache [2] als die bisher angenommene.

Die Schwingungen der ganzen Wassermassen von Seen und eingeschlossenen Meeresbuchten, also die Seiches, vermögen das Wasser bis zum Grund in Bewegung zu bringen. Die dabei durch Reibung zwischen Wasser und Seegrund absorbierte Energie ist relativ gross, d. h. ein relativ grosser Teil der kinetischen Energie wird absorbiert [2]. Diese Tatsache ist ein Beitrag zur Gesunderhaltung der Seen und ist ein Wunder der Schöpfung hinsichtlich des Planeten Erde.

Über die Seiches führt J. Trösch [1] aus: «Allgemein bekannt sein dürften die von F. A. Forel schon 1873 beschriebenen und als Seiches bezeichneten Oberflächenschwingungen des Léman» und «Der Zusammenhang zwischen gemessenem Wind und der Strömung im See konnte jedoch nicht überall einleuchtend erklärt werden.»

Dazu stellte ich in [2] fest, dass der Wind und die Luftdruckunterschiede nur einen geringen Einfluss auf die Schwankungen der Wasserspiegel von Seen und eingeschlossenen Meeresbuchten haben.

Bisher hatte man entgegen meiner neuen Hypothese angenommen, die Seiches würden durch Luftdruckunterschiede ausgelöst. Diese nicht stichhaltige Hypothese hatte der Schweizer Forel [5, 6] aufgestellt, dessen Verdienst es jedoch ist, als erster die Aufzeichnung von Seiches in Morges am Genfersee veranlasst zu haben. Weshalb die noch vor etwa 15 Jahren von L. J. Tison und G. Tison [11] in einer Studie verteidigte Hypothese falsch ist, lässt sich leicht nachweisen. Dort wird angeführt:

«On a notamment, souvent mis en causes, les variations de la pression atmosphérique. Des essais ont été faits pour établir une corrélation entre les deux phénomènes, mais en général les données dont on dispose sont insuffisantes», und ferner: «Toutefois, un autre aspect théorique de la question des seiches n'a pas reçu dans tous les cas une solution définitive: il s'agit du mécanisme qui cause, qui déclenche les seiches.»

#### Luftdruckschwankungen

Zum Nachweis, dass eine andere Ursache im Spiel sein muss, können der Bodensee und der Zürichsee betrachtet werden. Es müsste in Bregenz und in Rapperswil hoher, und in Konstanz sowie in Zürich gleichzeitig niedriger Luftdruck herrschen, damit beide Seen zur gleichen Zeit in Längsschwingungen versetzt würden. Ein solcher Zufall ist aber sehr fraglich.

Weiter wurden auch an kleinen Seen Seiches beobachtet, wo beachtliche atmosphärische Druckunterschiede unwahrscheinlich sind. Auch Seiches-Aufzeichnungen für den unteren Zürichsee (Bild) zwischen Wollishofen und Zürichhorn, in einem Abstand von nur etwa 1300 m erbringen einen Beweis. Auf eine relativ so kurze Distanz kann der Luftdruck nicht so stark variieren, dass der Wasserspiegel eines Sees eine schiefe Lage annehmen und dadurch Seiches auslösen könnte.

#### Windeinfluss

Ferner hat der Wind nur einen relativ geringen Einfluss auf die Wasserspiegel-Schwankungen von Seen. Dabei sind die sekundären Schwankungen derselben von den örtlichen Gegebenheiten der Limnigraphenstandorte abhängig und können auch vom Wind beeinflusst sein.

#### Geschwindigkeitsänderungen

Nach meinem Dafürhalten verbleibt *nur eine Ursache* zur Auslösung von Seiches,

nämlich die Geschwindigkeitsänderungen der Erde im Umlauf um die Sonne, durch die dadurch ausgelöst *Trägheitskräfte*.

Die durch Geschwindigkeitsänderungen erzeugte Beschleunigung bzw. Verzögerung  $b$  ist sehr klein, nämlich nur rund  $0,006 \text{ cm/s}^2$  [2]. Sie ist also rund 160 000 mal kleiner als die Erdbeschleunigung  $g$  ( $981 \text{ c/s}^2$ ). Wenn dem nicht so wäre, so würden die Seiches-Flutwellen die Ufer zerstören und die Küstengebiete der Seen und Meeresbuchten unbewohnbar machen.

#### Flutwellen

Im Zusammenhang mit dem am 2.3.1933 in Sanriku vor der Ostküste Japans erfolgten

#### Literatur

- [1] Trösch, J. Schichtungs- und Strömungsprobleme in Seen. *Schweizer Ingenieur und Architekt* 102 (1984) H. 40 S. 777.
- [2] Bühlmann, E. Erdbeben und Seiches. *Schweizer Ingenieur und Architekt* 97 (1979) H. 35 S. 640
- [3] Bühlmann, E. Tektonische Erdbeben. *Schweiz. Technische Zeitschrift* 77 (1980) H. 3 S. 114.
- [4] Bühlmann, E. Die unter dem Namen Seiches bekannten Seespiegelschwankungen und ihre Ursache. Unveröffentlichte Studie. Thun, 1941.
- [5] Forel, F. A. Les seiches des lacs. 1900.
- [6] Forel, F. A. et Sarasin. Les oscillations des lacs. 1900.
- [7] Halbfass, W. Stehende Seespiegelschwankungen im Madüsee in Pommern. *Zeitschr. für Gewässerkunde* 5 (1903) und 6 (1904).
- [8] Gravelius, H. Zur Kenntnis der Seiches des Eriesees. *Zeitschr. für Gewässerkunde* 5 (1903).
- [9] Aufsess. Die physikalischen Eigenschaften der Seen. 1905.
- [10] Darwin. Ebbe und Flut. 1902.
- [11] Tison, L. J., Tison, G. Seiches et dénivellations causées par le vent dans les lacs, baies, estuaires. OMM (Organisation Météorologique Mondiale), Notes Techniques No. 102. Genève, 1969.
- [12] Steinert, H. Erdbeben. Taschenbuch 142. Hallwag, Bern, 1979.