

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 72 (1954)  
**Heft:** 51

**Artikel:** Neue Ausstellungsgestaltung  
**Autor:** Meyer, Peter  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-61312>

#### 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:** 23.01.2026

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

Die so angepasste Formel von Gregorig mit  $i = 5$  und  $K_{v2} = 0,20$  darf nun zweifellos mit guten Gründen auch auf andere Modellräder der Sfindex-Turbine angewandt werden, die ja alle weitgehend nach den gleichen Prinzipien gebaut worden sind. Damit lassen sich überdies aus den Ergebnissen der grossen Modellturbine auch mit genügender Zuverlässigkeit die zu erwartenden Wirkungsgrade grösserer Einheiten für beliebige Gefälle und Wassermengen vorausberechnen.

### 7. Die Zukunftsaussichten

Bei der Beurteilung der Möglichkeiten für die zukünftige Anwendung der «Sfindex»-Ringstrahlaturbine ist, wie bei allen solchen Neukonstruktionen, eine gewisse Zurückhaltung am Platz. Es gibt erfahrungsgemäss Eigenschaften und Erscheinungen, die erst nach längerem Dauerbetrieb richtig beurteilt werden können. Zahlenmässig am einfachsten lassen sich noch die zu erwartenden Charakteristiken erfassen. Aus diesem Grund ist für ein Beispiel der Praxis die folgende Vergleichsrechnung angestellt worden:

An einer der Hochdruck-Francispiralturbinen des Kraftwerkes Rodund ist die Wirkungsgradkurve gemessen worden [11]. Wendet man diese Kurve für eine Turbine von  $Q = 12,4 \text{ m}^3/\text{s}$  unter dem gleichen Gefälle von  $H = 346 \text{ m}$  an, so ergibt sich bei gleicher spezifischer Schnellläufigkeit eine Drehzahl von  $n = 600 \text{ U/min}$  und die Kurve  $F$  in Bild 19. Für die gleichen Verhältnisse kommt eine vierstufige Freistrahlaturbine mit dem Strahlverhältnis  $m = 11,2$  nur auf 300 U/min (Kurve  $P$ ).

Die Ringstrahlaturbine mit Laufradtyp I und Wirkungsgradverlauf nach Bild 16 ergibt, nach Aufwertung mit der Formel von Gregorig, Methode 2 von Bild 18, die Kurve  $S$ : Diese liegt zwischen den beiden anderen Kurven  $P$  und  $F$ , eher in Richtung  $P$ . Die Turbine erhält aber eine Drehzahl von 1000 U/min! Wie die nachfolgende Tabelle zeigt, ist auch bezüglich der Hauptdimensionen eine günstige Ausgangssituation vorhanden.

Turbinen-Typ		Pelton	Francis	Sfindex
Kurve in Bild 19		$P$	$F$	$S$
Wassermenge $Q$	$\text{m}^3/\text{s}$	12,4	12,4	12,4
Gefälle $H$	$\text{m}$	346	346	346
Vollast-Wirkungsgrad	%	88,8	86,2	89,6
Vollast-Leistung $P_T$	PS	50 800	49 350	51 300
Nenndrehzahl $n_n$	U/min	300	600	1 000
Durchgangsdrehzahl $n_{max}$	U/min	540	1 080	2 000
Verhältniszahl		1,8	1,8	2,0
Spez. Drehzahl $n_s$		45	89	152
Laufrad-Bezugsdurchmesser	m	2,45	1,90	0,95
Spiral-Eintrittsstutzen	m	1,45	1,15	1,20

Die Sfindex-Ringstrahlaturbine benötigt demnach bei einem mittleren Verlauf der Wirkungsgradkurve das weitaus kleinste Laufrad, eine Spiralenweite ungefähr wie die Francisturbine, aber sicher kleiner in den Dimensionen «über alles». Damit wird zweifellos auch eine wesentliche Gewichts-Ersparnis verbunden sein.

Die ganz erheblich höhere Drehzahl wird auch auf der Generator-Seite zu einer Verbilligung führen, trotz der etwas höheren Durchgangsdrehzahl. Mit den kleineren Aussendimensionen der Maschinen kann ferner auch das Maschinenhaus entsprechend kleiner gehalten werden. Nachteilig ist dagegen der benötigte Freihang. Schätzt man ihn zu 1,5 bis 2,0 m, so macht er im vorliegenden Fall, übrigens gleich wie bei der Peltonturbine, rd. 0,5 % im Wirkungsgrad der Anlage aus.

Konstruktiv und fabrikatorisch dürfte die Sfindex-Ringstrahlaturbine kaum besondere Probleme aufwerfen. Wie bereits erwähnt, sind die auftretenden hydraulischen Verstellkräfte durch Messungen bekannt, und konstruktive Lösungen für die Gestaltung der Regulierung und ihrer Organe liegen bereits vor. Dies betrifft neben der Drehzahlregulierung auch die Druckregulierung bei raschen Abschaltungen. Dagegen müssen natürlich die Erfahrungen an ausgeführten Maschinen abgewartet werden, um zu sehen, wie sich die Ringstrahlaturbine betrieblich verhält, insbesondere was die Abnutzung durch das Betriebswasser, den Einfluss des Geschwemmsels

usw. anbetrifft. So betrachtet wäre es deshalb von Interesse, wenn bald einige Gruppen zur Aufstellung gelangen würden.

### Literaturverzeichnis

- [1] Ein neuartiges Mittel zur Erzeugung von Ringströmungen. Von *P. U. Weber*; «Neue Zürcher Zeitung», Bl. 5 vom 24. 6. 53.
- [2] Sfindex-Ringstrahldüse und -Turbine. Von *H. U. Widmer*, «Techn. Rundschau», 2. Blatt vom 17. 7. 53.
- [3] The Bridge River Power Plant. «Trans. ASME», April 1951.
- [4] Die Wirbelstrahlaturbine. Von Ing. *A. Gratzl*; «Z. des Oester. Ing. und Arch. Ver.», 1926, Heft 43/44.
- [5] Die Bell-Strahlaturbine, eine in Vergessenheit geratene Erfindung aus dem Jahre 1924. «Technische Rundschau», S. 7 vom 12. 2. 54.
- [6] Turbines Francis haute chute ou Pelton. Von *R. C. Collet*; «Bull. Techn. de la Suisse Romande», 1950/51.
- [7] Francis- oder Peltonturbine? Von *Ch. Weingart*; SBZ 1950, Nr. 32.
- [8] Francis ou Pelton. Von *M.-A. Puyo*; «La Houille Blanche», Juli/Aug. 1949.
- [9] Schweiz. Pat. Nr. 274 595, 285 249, 287 979, 282 183.
- [10] Der Wirkungsgrad einer Wasserturbine bei veränderlichem Gefälle, veränderlichen Dimensionen und Temperatur des Betriebswassers, jedoch bei gleicher spezifischer Schnellläufigkeit. Von Ing. Dr. *R. Gregorig*; SBZ Bd. 102, Nr. 15 vom 7. 10. 33.
- [11] Die Hochdruck-Francisturbinen des Kraftwerk Rodund. Von *H. Gerber*; «Escher Wyss Mitt.», 1948/49, S. 31.

Adresse des Verfassers: Prof. *H. Gerber*, Rebbergstr. 49, Zürich 49.

### Neue Ausstellungsgestaltung

DK 725.91

Der Graphiker Richard P. Lohse hat letztes Jahr ein Buch herausgegeben, das 75 Beispiele einzelner besonders guter Pavillons oder kleinerer Ausstellungen der letzten Jahrzehnte aus allen Ländern zeigte<sup>1)</sup>. Das vorzügliche Abbildungsmaterial ist — soweit nötig auch mit Grundrissen — in typographisch sehr gepflegerter Form dargeboten, in dem für Architekturpublikationen heute üblichen Querformat mit schmalen Stegen zwischen Druckspiegel und Rand. Die lästige Dreisprachigkeit ist durch möglichste Zusammenfassung der einzelnen Texte erträglich gemacht.

Bei der Bedeutung, die das Ausstellungswesen heute hat, wird dieses vorzüglich gemachte Buch die verdiente Beachtung finden. Das technische Zeitalter hat ein geradezu fiebriges Bedürfnis, möglichst alles andauernd auszustellen, das heisst bewusst zu machen, gleichviel, ob es sich um historische Kulturgüter oder moderne Errungenschaften handelt. Darin spiegelt sich die schlaflose Wachheit einer Zeit, die nichts festhalten, aber auch nichts vergessen kann. Diese Ausstellungen jagen sich in einem solchen Tempo, dass niemand Zeit und Kraft hat, auch nur die ihm bequem erreichbaren alle anzusehen, und von einer Verarbeitung des Dargebotenen ist nicht die Rede, weil jede von der nächsten schon wieder zugedeckt wird. So ist der tatsächliche Nutzeffekt dieses ungeheueren Aufwandes an Wissen, Scharfsinn, Geschmack und Kosten bedauerlich gering — aber das ist natürlich kein Einwand gegen dieses Buch.

Lohse skizziert in seiner Einleitung den Beitrag der verschiedenen Avantgardismen seit dem Jahrhundertanfang zur modernen Ausstellungsgestaltung — man könnte auch umgekehrt fragen, wieviel die einzelnen Modernitäten dem Thema der Ausstellung verdanken, an dem sie sich ungehemmter ausleben und bis ins Extreme zuspitzen können als an jeder anderen Aufgabe, denn eine Ausstellung soll und darf sensationell sein. So sind Ausstellungen jeweils recht eigentlich die festlichen Spitzenleistungen der jeweiligen Modernität gewesen, und als solche haben sie dann wieder auf andere Aufgaben abgefärbt, bei denen es oft eher auf ruhige Wertbeständigkeit als auf Überraschungseffekte angekommen wäre. Auch ist die Gefahr, dass sich diese hochgezüchtete Ausstellungskunst zum «Art pour l'Art» entwickelt, nicht zu übersehen — das zu zeigende Ausstellungsgut wird leicht zum blassen Rohmaterial für Manifestationen der Ausstellungskunst. Wir erinnern uns etwa an Ausstellungen anlässlich historischer Gedenktage: ehrwürdige, schicksals-

<sup>1)</sup> Neue Ausstellungsgestaltung. Von *Richard P. Lohse*, 260 S. von 23,3 × 28 cm, mit 600 Abb. Deutscher, französischer und englischer Text. Erlenbach-Zürich 1953, Verlag für Architektur. Preis geb. 52 Fr.

schwere, nachdenkliche Dokumente aller Art werden von Historikern zusammengetragen, dann betritt der Ausstellungsarchitekt mit den verbündeten Graphikern die Arena — Graphik und Architektur fliessen da ununterscheidbar ineinander — und nun knallen diese Meister des Arrangements mit der Peitsche, und alle die scheuen Gegenstände müssen nun andauernd Männchen machen und sich präsentieren, angestrahlt von rechts und von unten, kommentiert von Kernsprüchen, die dem Betrachter sagen, was er sich dabei zu denken hat, begleitet von witzigen Zeichnungen — ein Land des systematisch organisierten Lächelns.

Die Zusammenstellung der vielen Beispiele aus allen Ländern zeigt, wie sich auf diesem Gebiet der modernen Architekten

tekturen jene Gleichförmigkeit bildet, die sich notwendigerweise einstellen muss, wo man ausschliesslich auf technische Konstruktionselemente einerseits, und auf psychologische Elementarreaktionen andererseits abstellt, unter Ausschluss aller kulturellen Traditionen, in denen die nationalen Verschiedenheiten zum Ausdruck kommen würden. Und so wird trotz den tausenddein aparten, oft wirklich witzigen Ideen und äusserster Lebhaftigkeit eine gewisse Monotonie fühlbar, wie ja schliesslich auch Jazzmusik auf die Dauer monoton wirkt.

Das sind Ueberlegungen zum Thema «Ausstellungen», das dieses Buch wirklich ausgezeichnet zur Darstellung bringt, so dass es für Aussteller und Ausstellungs-Architekten und Graphiker gleichermaßen unentbehrlich sein wird.

Peter Meyer

## Zur Planung des schweizerischen Hauptstrassennetzes

Von Hans Marti, Zürich

DK 625.711.1.001.1

Am 10. November 1954 fand im Bundeshaus eine von Bundesrat Ph. Etter geleitete Pressekonferenz statt. Der Vorsteher des Eidgenössischen Departementes des Innern hatte die seit einiger Zeit geforderte Gründung der Kommission für die Hauptstrassenplanung<sup>1)</sup> zum Anlass genommen, um die Presse über die beabsichtigten Massnahmen zu informieren. Oberbauinspektor W. Schurter und Adjunkt Dr. R. Ruckli orientierten über den Stand der Vorarbeiten des Bundes. Diese Aufklärung wurde von den anwesenden Pressevertretern erstaunlich kühl aufgenommen. Einzelne Tageszeitungen reagierten darauf sogar sauer; sie sprachen offen und unmissverständlich von Versäumnissen und Verschleppungen der zuständigen Aemter, so dass sich Bundesrat Etter in der Folge genötigt sah, diesen Vorwürfen mit einer Erklärung an die Presse zu begegnen. Uns liegt daran, diesen zum Teil ungerechtfertigten Anklagen entgegenzutreten, denn es kann der Sache nicht dienen, wenn Unzufriedene, die bisher nichts oder nur sehr wenig zur Lösung der schwierigen Landesplanungsaufgabe beigetragen haben, heute von der Welle des Volksunwillens getragen, den Ton angeben. Als

1) Zusammensetzung der aus 28 Mitgliedern bestehenden Kommission für die Planung des schweizerischen Hauptstrassennetzes, eingesetzt vom Eidg. Departement des Innern am 15. September 1954:

Präsident:

Ständerat Dr. G. Wenk, Basel.

Mitglieder:

Kantonsingenieur J. Bernath, Schaffhausen.

Dipl. Ing. L. Biermann, Lausanne.

Regierungsrat S. Brawand, Baudirektor, Bern.

Fürsprecher J. Britschgi, Direktor des TCS, Genf.

Regierungsrat Dr. N. Celio, Baudirektor, Bellinzona.

Regierungsrat E. Emmenegger, Finanzdirektor, Luzern.

Kantonsingenieur O. Enzmann, Luzern.

Regierungsrat Dr. S. Frick, Baudirektor, St. Gallen.

Fürsprecher Dr. Ed. Gay, Lausanne.

Kantonsoberingenieur Dr. E. Gerber, Bern.

Prof. Dr. H. Gutersohn, ETH, Zürich.

Kantonsingenieur E. Hunziker, Aarau.

Ing. A. de Kalbermatten, Stellvertreter des Eidg. Oberbauinspektors, Bern.

Regierungsrat A. Maret, Baudirektor, Lausanne.

Regierungsrat Dr. P. Meierhans, Baudirektor, Zürich.

Kantonsingenieur P. Parvex, Sitten.

Dr. A. Raaflaub, Generalsekretär des Schweiz. Strassenverkehrsverbundes, Bern.

Dr. H. J. Rapp, Ingenieur, Muttenz.

Dipl. Ing. Dr. R. Ruckli, Sektionschef für Strassenbau des Eidg. Oberbauinspektates, Bern.

Kantonsoberingenieur A. Schmid, Chur.

Dipl. Ing. W. Schurter, Eidg. Oberbauinspektor, Bern.

Dipl. Ing. P. Soutter, Zürich.

Regierungsrat Dr. W. Stähelin, Finanzdirektor, Frauenfeld.

Regierungsrat O. Stampfli, Baudirektor, Solothurn.

Stadtingenieur H. Steiner, Zürich.

Dr. E. Vogel, Sekretär der Baudirektorenkonferenz und der Vereinigung Schweiz. Strassenfachmänner, Zürich.

Kantonsingenieur J. Weber, Genf.

Als Experten mit beratender Stimme:

Ein Vertreter der Justizabteilung des Eidg. Justiz- und Polizeidepartements.

Ein Vertreter der Eidg. Finanzverwaltung.

Ein Vertreter des Eidg. Post- und Eisenbahndepartements.

Sekretariat:

Eidg. Oberbauinspektorat.

Techniker der Planung wollen wir uns darüber freuen, dass die Gründung einer vielleicht etwas zu grossen Kommission und einer Spezialkommission für die Strassenbauforschung<sup>2)</sup> vollzogen worden ist; besondere Freude aber wollen wir bekunden, dass die Leitung dieser Körperschaft dem initiativen Ständerat Dr. h. c. Gustav Wenk, Basel, anvertraut worden ist. Wer die Verdienste dieses kämpferischen Mannes kennt, kann dem Bundesrat zu seiner glücklichen Wahl nur gratulieren. Gleiche Glückwünsche entbieten wir dem Gewählten selbst, der mit dieser ehrenvollen Ernennung für seinen seit Jahrzehnten dauernden grossen Einsatz zugunsten schweizerischer Autostrassen gerechterweise belohnt worden ist. Möge es ihm gelingen, die von der Verwaltung losgelöste Kommission, deren Geschäftsstelle beim Oberbauinspektorat liegt, so zu leiten, dass alle Gegensätze überbrückt werden, damit in absehbarer Zeit mit dem dringend notwendig gewordenen Strassenbau begonnen werden kann. Es werden bestimmt noch Jahre vergehen, bis der erste Spatenstich an den Autobahnen getan wird, und diese Zeit muss die Kommission nutzen, denn immer schwieriger gestalten sich die Verhältnisse besonders im Mittelland, das sich rapid zur zusammenhängenden Stadtlandschaft entwickelt.

### Tagelswangen, ein Alarmruf

Die besondere Aufmerksamkeit der schweizerischen Planer verdient der Aufruf, den das Dorf Tagelswangen an die grosse Öffentlichkeit und vor allem an die Adresse der Zürcherischen Baudirektion gerichtet hat. Innert drei Jahren sind hier als Folge des zu schnellen Fahrens 7 Tote zu beklagen; 6 davon waren Einwohner des nur 500 Seelen zählenden Dorfes. Tagelswangen liegt an der im Ausbau begriffenen Hauptstrasse Zürich—Winterthur; es wehrte sich seinerzeit gegen eine Umfahrung des Dorfkernes; heute fordert es diese Massnahme mit grosser Lautstärke, ja es behagt eine kräftige Geschwindigkeitsbegrenzung auf der neuen Strasse, den Bau von Fussgängerunterführungen und anderes mehr. Am Falle Tagelswangens wird die ganze Richtungslosigkeit des schweizerischen Strassenbaues aufgedeckt. Die Presse stürzt sich heute auf die Verantwortlichen, sie bezichtigt den Kanton Zürich, eine falsche Lösung ausgeführt zu haben. Uns liegt es fern, die Entscheidungsgewaltigen ebenfalls im Spezialfall Tagelswangen anzuklagen, wir fragen uns nur, wie es überhaupt möglich war, Zürich—Winterthur auf dem alten Trasse auszubauen, nachdem doch das sattsam bekannte Beispiel Bern—Thun schon vorher den Beweis dafür geliefert hatte, wie falsch es ist, Millionen in alte, aus Eselspfaden entwickelte Wege zu stecken und sie für das Schnellfahren herzurichten. Der Fehler liegt nicht

2) Zusammensetzung der aus fünf Mitgliedern bestehenden Kommission für Strassenbauforschung, eingesetzt vom Eidg. Departement des Innern am 2. November 1954:

Präsident:

Prof. M. Stahel, ETH, Zürich.

Mitglieder:

Prof. D. Bonnard, EPUL, Lausanne.

Kantonsingenieur K. J. Georgi, Zürich.

Dr. R. Ruckli, Sektionschef für Strassenbau des Eidg. Oberbauinspektates, Bern.

Regierungsrat O. Stampfli, Baudirektor, Solothurn.