

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 78 (1960)
Heft: 35

Artikel: Zur Inbetriebnahme des Schwerwasser-Reaktors Diorit
Autor: A.O.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-64952>

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: 21.02.2026

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

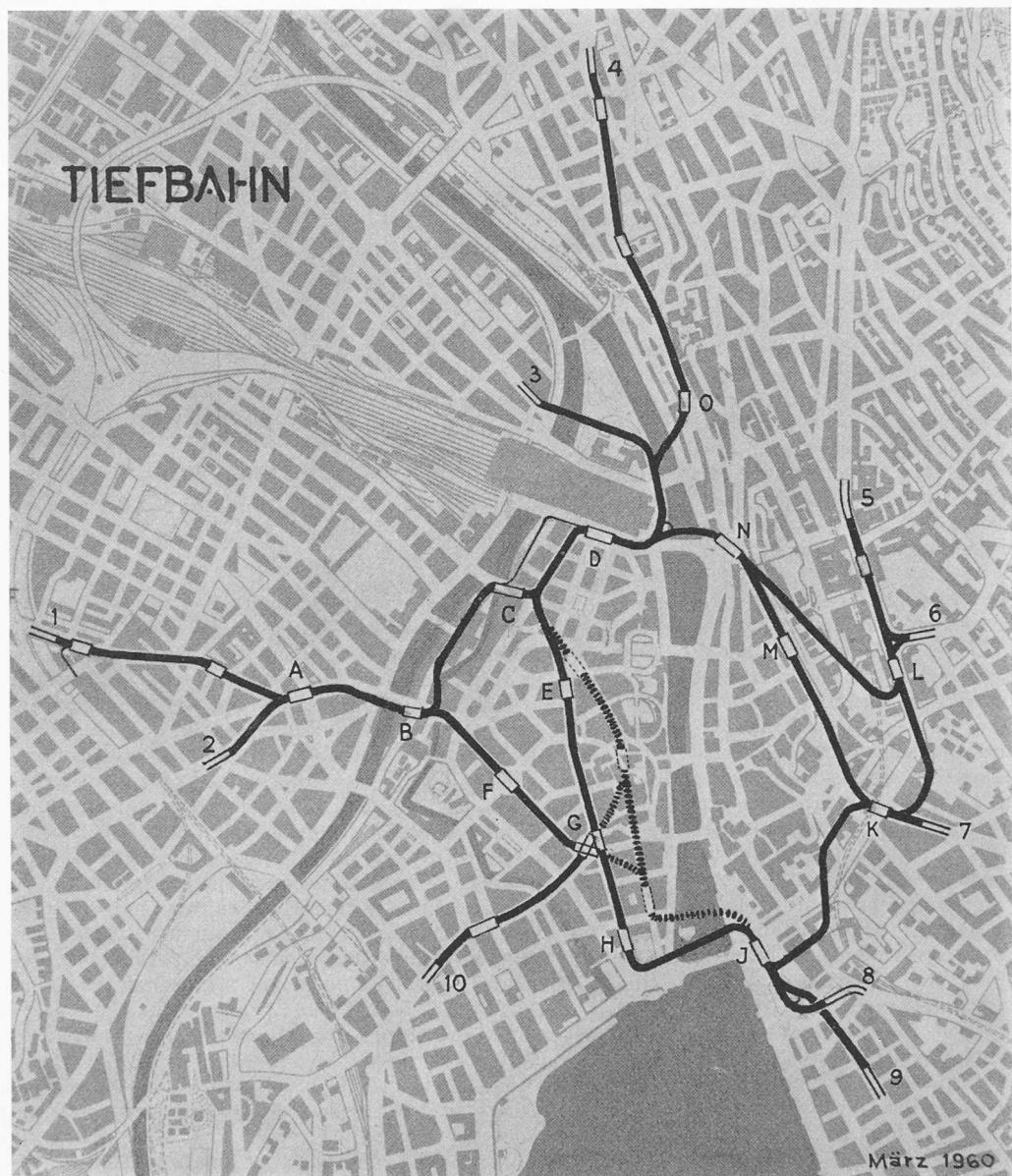


Bild 1. Das zur Tieflegung vorgesehene Strassenbahnnetz in der Zürcher Innenstadt. — Massstab 1:20 000. *Rampen:* 1 Badenerstrasse, 2 Birmensdorferstrasse, 3 Limmatstrasse, 4 Krone Unterstrass, 5 Universitätsstrasse, 6 Gloriastrasse, 7 Hottingerstrasse, 8 Stadelhofen, 9 Seefeldstrasse, 10 Bleicherweg. *Haltestellen:* A Stauffacher, B Sihlbrücke, C Gessnerallee, D Hauptbahnhof, E Trülie (Bahnhofstrasse), F Talacker, G Paradeplatz, H Bürkliplatz, J Bellevue, K Pfauen (Heimplatz), L Universität, M Seilergraben, N Central, O Stampfenbachplatz. — Gestrichelt = Variante

das Anhalten zweier 40 m langer Strassenbahnzüge oder eines Vierwagenzuges bei U-Bahn-ähnlichem Betrieb. Die Haltestellenabstände sind im Kern so zu wählen, dass kein zusätzlicher Busverkehr nötig wird. Das Tunnelprofil soll auch einen allfälligen Trolleybusbetrieb gestatten mit Fahrzeuggrenzen von 2,4 m.

Die vorgesehene Tiefbahn umfasst ein Netz von 12,3 km (Bild 1). Zur unterirdischen Führung vorgesehen ist die Bahn zwischen den wie folgt angeordneten *Rampen*: 1 Badenerstrasse (Höhe Kalkbreite), 2 Birmensdorferstrasse (Höhe Morgartenstrasse), 3 Limmatstrasse, 4 Krone Unterstrass, 5 Universitätsstrasse (zwischen Tannen- und Sonneggstrasse), 6 Gloriastrasse (zwischen Rämi- und Plattenstrasse), 7 Hottingerstrasse, 8 Stadelhofen, 9 Seefeldstrasse und 10 Bleicherweg. Die Gestaltung der unterirdischen Stationen gewährleistet weitgehend die heutige Freizügigkeit in der Linienführung. Von den bestehenden Tramstrecken sind nicht angeschlossen: die Weinbergstrasse, das Limmatquai, die General-Guisan-Strasse und die Stocker-/Stauffacherstrasse. Diese Strecken sind mit Buslinien zu bedienen, welche den Stadt kern indessen nicht durchfahren. Die Verbindung von der südlichen Bahnhofstrasse zum Bleicher-

weg ist aus baulichen Gründen aufzugeben.

Die Gleispläne sind heute (Sommer 1960) für das ganze Netz im Maßstab 1:500 vorhanden. Die Technische Kommission für den Generalverkehrsplan hat dem Gesamtplan als Richtlinienplan bereits zugesimmt, ebenso der Anhandnahme des Verwaltungsprojekts für eine 1. Bauetappe. Dieses Projekt ist in voller Bearbeitung. Mit seiner Ablieferung kann binnen kurzem gerechnet werden. Die 1. Etappe hat eine Länge von 2,65 km und umfasst die Strecken Badenerstrasse (1) und Birmensdorferstrasse (2) — Stauffacher (A) — Sihlbrücke (B) — Gessnerallee (C) bis vor Hauptbahnhof und Talacker (F) bis vor Paradeplatz (G). In Gessnerallee und Talacker sind provisorische Rampen vorgesehen. Die ganze 1. Etappe soll im Tagbau erstellt werden. Für weitere Etappen sind zum Teil andere Baumethoden vorgesehen. So können gewisse Strecken der Oststadt bergmännisch ausgeführt werden. Für die Nord-Süd-Durchfahrt der City haben eingehende Untersuchungen verschiedener Varianten zum Vorschlag eines Schildvortriebs zwischen Bahnhofstrasse/Rennweg und Paradeplatz (In Gas sen) geführt. (Der Tunnel verläuft zwischen Trülie (E) und Paradeplatz (G) etwa in der Mitte der in Bild 1 eingetragenen beiden Varianten).

Die Verwaltung rechnet damit, dass das gesamte Projekt mit approximativem

Kostenvoranschlag und das Projekt für die erste Etappe mit Kostenvoranschlag und Kreditgesuch zuhanden der Gemeinde noch dieses Jahr dem Gemeinderat vorgelegt werden kann.

Das vorgesehene Tiefbahnnetz würde in der Innenstadt die völlige Trennung des öffentlichen vom individuellen Verkehr bringen, die Regelmässigkeit des Betriebes bedeutend verbessern und für Innenstadtdurchfahrten Reisezeitgewinne ermöglichen, die im Spitzerverkehr bis zu 6 Minuten betragen. Die Strassenbahn könnte damit den Berufstätigen und Besuchern das Erreichen des Stadtcores auch dann noch sichern, wenn die Knoten des motorisierten Verkehrs unentwirrbar werden sollten.

Zur Inbetriebnahme des Schwerwasser-Reaktors Diorit

DK 621.039

Am 26. August wurde der Reaktor Diorit, der in SBZ 1956, Heft 25, S. 375 und 1958, Heft 38, S. 561, beschrieben worden ist, durch den Bundespräsidenten, Max Petitpierre, im Rahmen einer würdigen Feier dem Betrieb übergeben. Gleichzeitig fand auch die Übergabe der Würenlinger An-

lagen von der Reaktor AG. an das Institut für Reaktorforschung der ETH statt.

Der Bundespräsident hob in seiner Ansprache die vor allem in Prof. Dr. Paul Scherrer verkörperte Inspiration und den namentlich in Dr. h. c. Walter Boveri wirksam gewesenen Willen zur Schaffung des grossen Werkes hervor. Er unterstrich aber auch die mutige Bereitschaft der vielen andern, die das kühne Vorhaben tatkräftig unterstützten, sowie den zuversichtlichen Geist und den zähen Einsatz der in der Reaktor AG. und in den beteiligten Industrien tätigen Fachleute. Mit der Uebergabe der Anlagen an den Bund soll die Zusammenarbeit mit den privatwirtschaftlichen und wissenschaftlichen Kreisen des Landes intensiv weitergeführt werden. Der Bundespräsident begrüsste den neulich erfolgten Zusammenschluss der drei Gesellschaften, nämlich der Energie Nucléaire S. A., der Thermatom AG. und der Suisatom AG. zu einer nationalen Gesellschaft, womit einer Zersplitterung der Kräfte, die für unser kleines Land untragbar gewesen wäre, vorgebeugt werden konnte. Er umriss dann die Aufgaben des Instituts und wies abschliessend darauf hin, dass seine Wirksamkeit im Rahmen der verfügbaren Mittel und der begrenzten Möglichkeiten unseres Landes bleiben sollen.

Dr. Walter Boveri schilderte als Präsident des Verwaltungsrates der Reaktor AG. die sehr bewegte Geschichte dieser Gesellschaft und der von ihr geförderten Bauvorhaben, worauf er dann mit dem Wunsch für das Gediehen des Eidgenössischen Instituts für Reaktorforschung im Namen des Verwaltungsrates und der Aktionäre der Reaktor AG. dem Schulratspräsidenten, Prof. Dr. Hans Pallmann, den Schlüssel der Anlage in Würenlingen übergab. Der also Beschenkte legte die Gründe dar, die die ETH und ihn im besondern veranlassten, die Anlage und die mit ihr verbundenen Aufgaben und Lasten zu übernehmen. Dem bisherigen Direktor der Reaktor AG., Dr. R. Sontheim, blieb es vorbehalten, in einem schlichten Schlusswort die Notwendigkeit vertiefter Forschung hervorzuheben, die allein es ermöglichen werde, einen Leistungs-Reaktortyp zu entwickeln, der in der Lage sein wird, Atomenergie zu konkurrenzfähigen Preisen zu liefern. Er schloss mit dem Dank an alle, die sich um das Zustandekommen des grossen Werks bemüht haben.

Die Inbetriebsetzung bestand darin, dass im Reaktor der einzige noch eingetauchte Reglerstab langsam herausgezogen wurde und so seine Neutronen-absorbierende Wirkung aufhörte. Dadurch wuchs der Neutronenfluss innerhalb etwa einer Viertelstunde auf das voller Belastung entsprechende Mass an, was an einem Zeiger abzulesen war. Nach einiger Zeit wurde der Neutronenfluss durch rasches Absenken aller Regelstäbe wieder abgebremst. Er verringerte sich fast plötzlich auf etwa 1 %, um dann langsam auf einen ganz kleinen Rest auszuklingen.

Die von herrlichem Wetter begünstigte Veranstaltung hinterliess den zu besinnlichen Betrachtungen anregenden Eindruck, einem geschichtlichen Ereignis von grosser, wenn auch schwer vorausschaubarer Bedeutung beigewohnt zu haben, einem Wendepunkt vielleicht, an dem sich die Linie eines von freudiger, weltoffener Zuversicht getragenen Bewegung des Fortschreitens mit jener andern kreuzt, die auf die Untergründe und Hintergründe hinweist, auf denen das Leben beruht und von denen auch eine Antwort auf den Lebenssinn zu erwarten ist.

A. O.

Nekrologie

† Carl Pfleiderer, Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h., ist am 7. August 1960 in Braunschweig nach einem reich erfüllten Leben mitten aus nie erlahmender Tätigkeit heraus gestorben. Der Heimgegangene gilt als der «Vater der Kreiselpumpen», und auf der ganzen Welt gründen Hochschulunterricht, Lehrbücher und Konstruktionspraxis weitgehend auf seinen Werken.

Pfleiderer wurde als Sohn eines württembergischen Hofbesitzers am 3. Juli 1881 geboren, studierte nach seiner Reifeprüfung an der Technischen Hochschule Stuttgart und promovierte mit 25 Jahren unter C. v. Bach zum damals noch seltenen Dr.-Ing. Bereits 1912, im Alter von 30 Jahren, wurde er nach einigen Praxisjahren in der Industrie als Professor

an die Technische Hochschule Braunschweig berufen, wo ihm das Gebiet der Dampfmaschinen, Dampfkessel und Pumpen, später das der Strömungslehre sowie sämtlicher Strömungsmaschinen übertragen wurde. Im Jahre 1924 kam sein richtungweisendes Werk «Kreiselpumpen» heraus, das an Lehranstalten und in der Praxis begeisterte Aufnahme fand. Es ist zum Standardwerk des Kreiselpumpenbaues geworden. Obwohl die Industrie bis zu diesem Zeitpunkt z. T. auf empirischem Wege bereits gute Pumpen herzustellen imstande war, fehlte doch die wissenschaftliche Grundlage, welche sowohl dem Studierenden als auch dem in der Praxis stehenden Ingenieur ermöglichte, ohne die meist streng gehüteten Firmengeheimnisse eine Kreiselpumpe zu berechnen. Es war sein hervorragendes Verdienst, zum ersten Mal den Einfluss der Auseinandersetzung der Schaufeln bei einem Laufrad, d. h. die Minderleistung infolge endlicher Schaufelzahl, zu zeigen, womit eigentlich erst eine richtige Vorausberechnung der Kreiselpumpen und der zu erwartenden Förderleistungen möglich war. Die Zusammenfassung bisheriger Erfahrungen der Praxis mit neuesten theoretischen Erkenntnissen ermöglichte nun der Industrie eine sprunghafte Verbesserung der Pumpenwirkungsgrade.

Als früher praktisch tätiger Konstrukteur hat es Pfleiderer verstanden, seine Darlegungen stets dem Gedankenkreis des Ingenieurs anzupassen, was das Verständnis des Buches erleichterte und viel zu dessen Verbreitung beitrug, so dass neben Uebersetzungen in fremde Sprachen immer wieder neue und erweiterte Auflagen notwendig wurden. Das Schicksal wollte es übrigens, dass er knappe zwei Wochen vor seinem Tode befriedigt die Korrekturlesung der verbesserten 5. Auflage seines Buches «Kreiselpumpen» auf die Seite legen konnte.

Ein besonderes Anliegen war ihm auch die Zusammenfassung des Unterrichtes über Strömungsmaschinen, soweit es die theoretischen Grundlagen betrifft. Er setzte sich vorerst in Fachbeiträgen hiefür ein und gab 1952 das Buch «Strömungsmaschinen» heraus, in welchem er die gemeinschaftlichen Merkmale von Kreiselpumpen und Verdichtern, Wasserturbinen und Dampfturbinen herausarbeitete. Auch dieses Buch war in kurzer Frist vergrieffen und erforderte bald eine zweite Auflage. Unzählig sind dazu auch seine verschiedenen Veröffentlichungen, die jeweils vorgängig von Neuauflagen seiner Bücher die Fachwelt über den neuesten Stand der Technik orientierten.

Als Obmann des Ausschusses für die VDI-Kreiselpumpenregeln — Normen, die heute für die ganze Welt richtunggebend sind — setzte er sich für die Klarstellung und Einheitlichkeit der Versuchsbedingungen ein. Durch die Einführung der Pfleiderer-Saugzahl hat er einen wertvollen Gütebegriff über das Saugverhalten von Kreiselpumpen geschaffen, und es war ihm auch daran gelegen, dass in der demnächst erscheinenden 5. Auflage seines Buches die Definition der Saughöhe nach den Kreiselpumpenregeln eine Erweiterung erfährt.

Kennzeichnend für sein Wesen war seine Aufgeschlossenheit auch anderen Anschauungen gegenüber, und er legte überholte Ansichten beiseite, wenn er sich von der Stichhaltigkeit neuerer Ergebnisse überzeugt hatte. Er konnte aber auch eine streitbare Feder führen, wenn er fand, die Technik gehe falsche Wege, und er scheute sich nie, für eine als richtig befundene Meinung voll und ganz einzustehen. Erstaunlich war seine Tatkraft bis zuletzt. Noch zwei Tage vor seinem Ableben begab er sich in sein geliebtes Institut,



CARL PFLEIDERER

Prof. Dr.-Ing. E. h.

1881

1960