

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 63/64 (1914)  
**Heft:** 2

**Nachruf:** Seitz, Arnold

#### **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:** 22.02.2026

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

Ist das Trägheitsmoment der Säule veränderlich, so kann folgendermassen vorgegangen werden:

a) Bei Anordnung eines Fussgelenkes:

Dieser Fall wurde in dem durchgeföhrten Beispiel (Abbildung 2) angenommen. Man zeichne die elastische Linie  $A_2 B_2$  der Säule für die Belastung derselben mit dem Momentendreieck  $A_1 B_1 B'_1$  und zwar analog der Konstruktion beim Balken mit der veränderlichen Polweite  $w = \frac{E J}{\alpha}$  (bezw. bei Anwendung der elastischen Gewichte zweiter Ordnung mit konstanter Polweite). Dann zieht man im Abstand  $d_2$  (Entfernung der Drittelslinie von der Auflagerlotrechten) von der Balkenaxe eine Parallele zu dieser. Hat man den Maßstab  $\mu$  der Polweiten  $w$  und die Strecke  $B_1 B'_1$  gleich wie beim Balken gewählt (was im Beispiel so gemacht wurde), so ist die Strecke  $s$  auf der gezogenen Parallelen zwischen Schlusslinie und erster Seillinie gleich dem unter der Strecke  $\delta$  abzutragenden Abschnitt  $\delta'$ .

Zum Beweis gehen wir von der Bedeutung der Grösse  $\delta'$  aus. Es ist nach oben

$$\delta' = \frac{d_2 \bar{m}}{\mu \varepsilon}$$

und mit  $\varepsilon = \frac{M_s}{\tau}$

$$\delta' = \frac{d_2 \bar{m} \tau}{\mu M_s},$$

wo  $\tau$  die wahre Grösse der Säulenkopfverdrehung infolge  $M_s$  bedeutet, und

$$\delta' = \frac{d_2 \bar{m} \tau'}{\mu M_s \xi},$$

wo  $\tau'$  die verzerrte Grösse dieser Verdrehung und  $\xi$  das Verzerrungsverhältnis ist. Mit  $\xi = \frac{1}{H_s \mu_s}$  und  $M_s = \bar{m}_s H_s$  (wie oben, wo aber der Index  $s$  die auf die Säule sich beziehenden Grössen bezeichnet) folgt nun

$$\delta' = \frac{d_2 \bar{m} \tau' H_s \mu_s}{\mu M_s} = d_2 \tau' \cdot \frac{\bar{m} \mu_s}{\bar{m}_s \mu}.$$



Ingenieur Arnold Seitz

Geb. 20. Aug. 1846. Gest. 25. Dez. 1913.

Werden nun  $\bar{m}_s$  und  $\mu_s$  bei der Säule so gross wie beim Balken gewählt, so wird

$$\delta' = d_2 \tau' = s,$$

womit die Richtigkeit der äusserst einfachen Konstruktion in Abbildung 2 bewiesen ist.

Es ist in diesem Falle also

$$\frac{\varepsilon}{\varepsilon'} = \frac{\delta}{s}$$

Die Konstruktion der  $E$ -Linie im dritten Feld des Trägers (Abbildung 2) gestaltet sich ganz entsprechend.

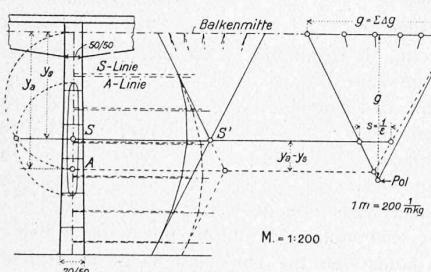


Abb. 4.

b) Bei fester Einspannung des Fusses:

Das in Abbildung 4 behandelte Beispiel schliesst sich an das vorhergehende an. Nach dem am Anfang genannten Werk wird das Elastizitätsmass für diesen Fall nach der Gleichung

$$\varepsilon = \frac{y_a}{g(y_a - y_s)}$$

berechnet, wo  $g$  die Summe der elastischen Gewichte  $\Delta g = \frac{\Delta s}{E J}$ ,  $y_a$  und  $y_s$  die Abstände des Antipols und des elastischen Schwerpunktes von der Balkenaxe bedeuten (Abbil-

dung 4). Der Wert  $g = \sum \Delta g$  wird ausgerechnet, während  $y_a$  und  $y_s$  aus der Konstruktion zweier Seilecke zu entnehmen sind.

Den Punkt  $S'$ , welcher die Lage des elastischen Schwerpunktes bestimmt, wählt man dabei praktisch gleich als Pol des zweiten Kraftecks. Es ist mit obiger Formel für  $\varepsilon$  leicht einzusehen, dass der Abschnitt  $s$  in Abbildung 4 gleich  $\frac{l}{\varepsilon}$  ist und zwar im Masstab der elastischen Gewichte, welcher Wert nun in den Ausdruck für  $\frac{\varepsilon}{\varepsilon'}$  eingesetzt werden kann.

Wählt man, was in Abbildung 4 geschehen ist, den Masstab der elastischen Gewichte gleich dem reziproken Wert des Maßstabes  $\mu$  der Polweiten  $w$  beim Zeichnen der elastischen Linien des Balkens, also gleich  $1/\mu$ , so ist

$$\delta' = d_2 \bar{m} s,$$

wo  $s$  dann einfach im Längenmaßstab abzumessen ist, was wieder durch einen wagrechten Strich angedeutet wurde. Es ist dann

$$\frac{\varepsilon}{\varepsilon'} = \frac{\delta}{d_2 \bar{m} s} = \frac{\delta}{\delta'}$$

In dem ausgeführten Beispiel wurde der Elastizitätsmodul  $E = 1 \text{ kg/m}^2$  gesetzt, da er als durchweg konstant ohne Einfluss auf die Untersuchung ist. Natürlich ist die zuerst angegebene Gleichung zur Bestimmung der  $E$ -Linie auch für verschiedene Werte von  $E$  gültig. In dieser Gleichung ist der Elastizitätsmodul des Balkens im Maßstab  $\mu$  enthalten, derjenige der Stütze im Elastizitätsmaß  $\varepsilon$ .

Nach der Festlegung der  $E$ -Linien folgt die Konstruktion der Fixpunkte (Abbildung 2) wie üblich. Zur Berechnung der Momente bietet die Kombination der beiden Fälle des veränderlichen Trägheitsmomentes und des Vorhandenseins von elastisch drehbaren Stützen keine Schwierigkeit.

Zum Schluss soll noch bemerkt werden, dass bei vollwandigen Balken die Kräfte zum Zeichnen der Seilecke  $A_2 B_2 C_2$  (Abbildung 2), welche gleich sind den mittleren Höhen der Trapeze in der Momentenfläche  $A_1 B_1 C_1 B'_1$  streng genommen in den Schwerpunkten dieser Trapeze angreifen oder, was dasselbe ist, in den Antipolen der Auflagerlotrechten  $A_1 A_2$  bezüglich der Elastizitätsellipsen der einzelnen Lamellen. Daraus folgt, dass die Drittelslinien stets durch die Antipole der Auflagerlotrechten bezüglich der Elastizitätsellipsen der einzelnen Öffnungen gehen, was in Abbildung 2 angedeutet wurde.

### † Arnold Seitz.

Mit dem am 25. Dezember 1913 zu St. Gallen verschiedenen a. Vizepräsidenten der Kreisdirektion IV der Schweizerischen Bundesbahnen, Ingenieur Arnold Seitz, ist wieder einer aus dem immer enger werdenden Kreise unserer ältern Vereinsmitglieder dahingegangen, der bis zuletzt treu zu seinen Fachgenossen gehalten hat und bei ihnen in bestem Angedenken fortleben wird. Unser Kollege Seitz wurde als Sohn des angesehenen Arztes Johannes Seitz in St. Gallen am 20. August 1846 geboren und verlebte seine Jugendjahre auf dem schönen Gute bei St. Leonhard ausserhalb der Stadt, in dem sein Vater zuerst eine Heilanstalt für Geisteskranken und später eine allgemeine, viel besuchte Kuranstalt leitete. Nach Besuch der städtischen Schulen in St. Gallen bezog er schon 1864 die Eidg. Techn. Hochschule in Zürich, um an der Ingenieur-Abteilung mit

grossem Eifer dem Studium obzuliegen. Leider wurde dieses im letzten Semester vorzeitig abgebrochen durch eine schwere Lungenentzündung, die ihn 1867 befiel, und von der er nur schwer genas. Die Folgen dieser Krankheit, die er erst nach Jahren ganz überwinden konnte, sind für Seitz bei der Wahl seiner praktischen Betätigung bestimmend gewesen. Sie nötigten ihn, statt wie es wohl sein Wunsch gewesen wäre, als junger Ingenieur frei in die Welt hinauszuziehen und die Mühsale und Gefahren auf sich zu nehmen, die eine derartige Berufstätigkeit mit sich bringt, zu sorgfältiger Auswahl in der Art seiner Beschäftigung.

Er fand zunächst Arbeit bei dem Bau der Wytt-Toggenburgbahn und hierauf, nach erneutem Kranksein, von 1869 bis 1871 im Ingenieurbureau Dardier in St. Gallen, wo er sich Strassen- und Eisenbahnprojekten zu widmen hatte. Mit Dank und Freude erinnerte er sich immer wieder dieser Zeit, in der er durch angemessene Beschäftigung im Freien seine Gesundheit kräftigen und die für spätere Arbeit erforderliche Widerstandsfähigkeit wieder gewinnen konnte.

Vom Jahr 1871 bis 1872 war er dann bei der Schweizer. Baugesellschaft der Jurabahnen in Sonceboz angestellt und trat 1872 in die Dienste der Vereinigten Schweizerbahnen, zunächst als Adjunkt des Bahningenieurs Bürgi und dann, von 1886 an, als Bahningenieur. Es waren schwere Zeiten, die damals die V. S. B. durchzumachen hatten. Sparen und wieder Sparen war die oberste Aufgabe, deren Lösung oft fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstanden. Treu arbeitete der junge Ingenieur an deren Ueberwindung unter der umsichtigen, charaktervollen Leitung des Präsidenten Wirth-Sand, von dem Seitz sein Leben lang nie ohne Hochachtung und Verehrung zu sprechen pflegte. Im Jahre 1901 wurde er zum Mitglied der Direktion der V. S. B. ernannt und bei der Verstaatlichung der V. S. B. 1902 als Mitglied der Kreisdirektion IV der S. B. B. bestätigt und als deren Vizepräsident bezeichnet. Die Mannigfaltigkeit und der Umfang seiner Leistungen auf technischem Gebiete in den 36 Jahren angestrengter Tätigkeit, die er im Dienste der Vereinigten Schweizerbahnen und der Schweizerischen Bundesbahnen zugebracht hat, sind durch die Stellungen, die er bei diesen bekleidete, am besten gekennzeichnet.

Auch bei seinen Untergebenen erweckten nicht nur der rasche Ueberblick, mit dem er alle sich bietenden Aufgaben beherrschte, und seine klaren Weisungen, die sich darauf aufbauten, Vertrauen, sondern es war namentlich auch die Erkenntnis, dass Seitz nicht nur mit seinem scharfen Verstand bei seiner Arbeit war, sondern dass er auch mit seinem ganzen Empfinden in derselben aufging, die das Zusammenarbeiten mit ihm zu einem befriedigenden und erspiesslichen gestalteten, die ihm die Sympathie der jüngern Kollegen und Mitarbeiter in besonderem Masse erwarben.

Zu Anfang 1908 zog sich Seitz in den Ruhestand zurück, aber nicht um müssig zu gehen. Im Jahre 1909 wurde ihm die Bauaufsicht bei der Mittel-Thurgau-Bahn übertragen; ebenso wurde er mit mannigfachen Aufgaben für Privatarbeiten in Anspruch genommen und besonders häufig gelangte man für Expertisen und bei Schiedsgerichten an das Urteil des erfahrenen und infolge seiner rechtlichen und unparteiischen Gesinnungsweise allgemein geachteten Ingenieurs.

Dem Ingenieur- und Architekten-Verein und der G. e. P. widmete er stets warmes Interesse; er fand seine angenehmste und anregende Erholung bei den Zusammenkünften mit diesen Freunden und Fachgenossen. Wir denken diesen deshalb mit Beigabe seines Bildnisses besondere Freude zu bereiten; wenn es auch Seitz in etwas jüngeren Jahren darstellt, so ist das doch wohl die Zeit, aus der er den meisten unter uns in der Erinnerung steht. Es werden Alle des heimgegangenen wackern Kollegen in Treue und Freundschaft gedenken.

### Miscellanea.

Die Betriebsergebnisse der Lötschbergbahn sind neuerdings in mehreren Blättern der Ostschiweiz besprochen worden; aber ebensowenig wie die optimistischen Schlussfolgerungen berechtigt waren, die schon nach Schluss des ersten Betriebs-Monates veröffentlicht wurden, können wir die heute, wenige Monaten nach Betriebseröffnung, angestellten gegenteiligen Betrachtungen für zulässig erachten. Einem solchen Unternehmen, das ja erst nach Fertigstellung der im Bau befindlichen Zufahrten (Münster-Grenchen) und mit Einbeziehung dieser die ihm zugedachte Stellung einnehmen kann, muss man Zeit lassen, sich einzuleben. Das erscheint selbstverständlich, und die Vorteile, die man sich in allzu überschwänglicher Weise bei seiner Gründung von ihm versprach, werden wohl, wenn auch in bescheidenerem Umfang, nicht ausbleiben.

Im „Bund“ stellt die Leitung der Berner Alpenbahn-Gesellschaft die Zahlen richtig, die über das erste Quartalergebnis in den jüngsten Zeitungsberichten gebracht wurden; sie fügt dann bei, „dass die vielen Defekte, wie sie bei der Einführung des elektrischen Betriebes zu erwarten waren, namentlich den internationalen Reisendenverkehr ungünstig beeinflusst haben. Die Ursachen dieser Störungen bildeten seit Beginn des Betriebes den Gegenstand ernsthafter und einlässlicher Untersuchungen seitens aller Beteiligten. Das Ergebnis dieser Untersuchungen berechtigt glücklicherweise zu der bestimmten Annahme, dass in kurzer Frist diese Schwierigkeiten überwunden und behoben werden und damit der internationalen Transitlinie durch den Lötschberg der Rang gesichert wird, der ihr infolge der Distanzabkürzung im Verkehr Deutschlands und Frankreichs nach Italien, sowie vermöge der Schönheit der Linie und der Grossartigkeit der Anlage gebührt.“

Wir vermögen weder Notwendigkeit noch Nützlichkeit dieser Begründung zu erkennen. Unsere Leser werden aus der Darstellung der elektrischen Einrichtungen der Bahn, über die ein in dieser Nummer beginnender Hauptartikel unterrichtet, ersehen, dass nach keiner Richtung Grund zu Besorgnissen betriebstechnischer Natur vorliegt.

Noch weniger aber können wir uns mit den Argumenten eines sonst ernst zu nehmenden ostschiweizerischen Blattes befrieden, das hinsichtlich der künftigen Betriebsergebnisse der Lötschbergbahn sich beruhigt mit den Argumenten:

„Wir haben das Gefühl, dass das französische Kapital, das in dem Unternehmen investiert ist und der internationale Charakter desselben Garantien der Zukunft sind.“

Wir bedauern sehr, dass solche jeglichen Selbstvertrauens bare Gesinnung in einem schweizerischen Blatte zum Ausdruck gebracht wurde und hegen gegenteils die Hoffnung, dass auch dieses grosszügige bernische Unternehmen aus eigener Kraft sich als lebensfähig erweisen werde, sodass der Bund, wenn er seiner Zeit zu dessen Verstaatlichung sollte schreiten wollen, damit nicht wieder eine notleidende Bahn zu übernehmen haben wird.

### Grenchenbergtunnel. Monatsausweis Dezember 1913.

Tunnellänge 8565 m	Nordseite	Südseite	Total
Sohlenstollen: Monatsleistung . . . . .	m 214	212	426
Länge am 31. Dezember . . . . .	m 3285	2438	5723
Mittlere Arbeiterzahl im Tag:			
Ausserhalb des Tunnels . . . . .	204	166	370
Im Tunnel . . . . .	594	451	1045
Im Ganzen . . . . .	798	617	1415
Gesteinstemperatur vor Ort . . . . . °C	12,5	19,5	
Am Portal ausfliessende Wassermenge l/sec.	153	420	

*Nordseite.* Der Richtstollen durchfuhr die hellen Kalke der Kimmeridge- und Portlandstufen, die Tone und Sande der Bohnerzschichten und die harten und weichen Sandsteine, sowie die Mergel der Süßwasser-Molasse (Molasse Alsacienne). Die Schichten fallen erst steil nach Norden und dann steil nach Süden ein. Mit dem Eintritt in das Tertiär der Chaluetmulde bei Km. 3,218 wurde das Gestein weicher; es musste die Maschinenbohrung zeitweise durch Handbohrung ersetzt werden und der mittlere Tagesfortschritt sank bis auf 7,38 m, während früher, vom 12. auf den 13. Dezember, der höchste bisher am Grenchenbergtunnel gemachte Tagesfortschritt mit 14,1 m erzielt worden war. Die Arbeiten waren am Barbaratag (4. Dezember) und am 25. Dezember eingestellt.

*Südseite.* Der Vortrieb lag in dem Opalinuston, den Kalk und Mergeln des oberen und mittleren Liass. Die meist steil nach