

Zeitschrift:	Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber:	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band:	113/114 (1939)
Heft:	5
Artikel:	Ein zeitgemäßes Führerbremsventil für die automatischen Druckluftbremsen
Autor:	Liechty, R.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-50442

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](#)

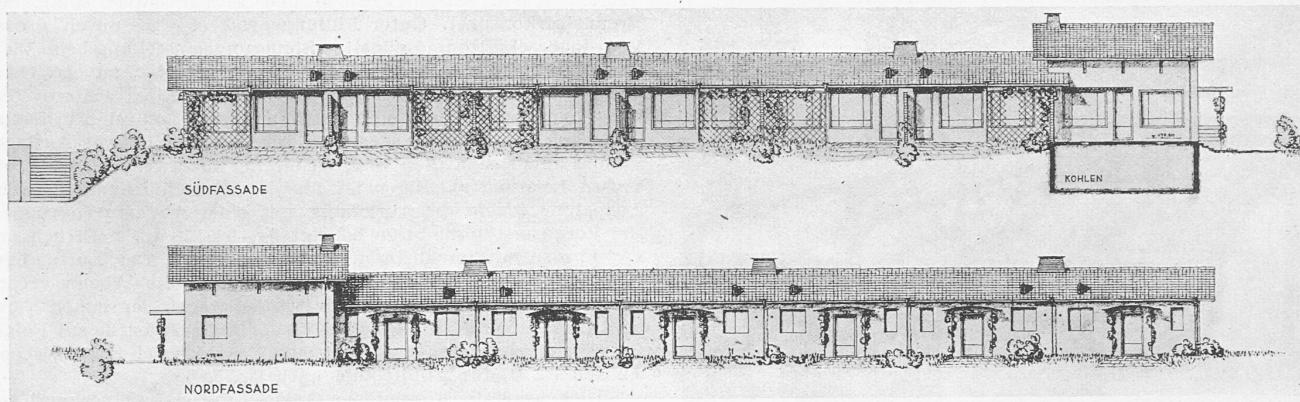
Terms of use

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>

Wettbewerb für eine Klein- und Mittelstandsiedlung an der Tachlisbrunnenstrasse Winterthur



können auch Wohndielen vorgesehen werden, die als halbes Zimmer gelten. W. C. separat. Bad mit einer Toilette und in den grösseren Wohnungen mit Bidet. Speisekammer und Küche mit Putzbalkon. Pro Wohnung je ein Balkon oder eine Loggia (für 2-Zimmerwohnungen nicht unbedingt erforderlich). Waschküchen, Bügelzimmer, event. einzelne Dienstzimmer (nicht für jede Wohnung erforderlich). Trockenräume und für jede Wohnung ein Abstell- oder Windenraum. Keller.

Die Gebäude dürfen im maximum drei Geschosse aufweisen, dabei ist das Dachgeschoss, wenn als Wohnung ausgebaut, inbegrieffen. Der Zusammenbau einer Gebäudegruppe ist auf eine Länge von maximal 50 m gestattet, sofern der Gebäudekomplex eine einheitliche Gruppe darstellt.

Der Abstand von der Grenze ist gesetzlich mit 3,50 m festgelegt; in Anbetracht des Quartiers in guter Lage werden jedoch 5,00 m verlangt. Der Minimalabstand zwischen den einzelnen Gebäuden soll demnach 10,00 m betragen. Die Projekte müssen den baugesetzlichen Bestimmungen entsprechen. Grösse und Anzahl der Baublöcke und deren Abstände sind den Bewerbern freigestellt. Auf eine maximale Ausnutzung des Geländes und der Geschosszahl wird nicht besonderer Wert gelegt. Massgebend ist eine ansprechende Gesamtwirkung, unter Vermeidung von Serientypen.

Ausser den Wohnblöcken ist ein besonderer Garagebau für 8 bis 12 Wagen vorzusehen, verbunden mit einer kleinen Heizer-Wohnung zu 3 Zimmern, kleines Bad und Keller, ohne Waschküche. Dieses Gebäude soll auch die Fernheizanlage mit Kohlenraum für alle Wohnblöcke aufnehmen.»

Zum hier gezeigten Entwurf äusserte sich das Preisgericht (Architekten H. Weideli, Zürich, H. Oetiker, Zürich, H. Müller, Thalwil, H. Ziegler, Winterthur, als Ersatzmann) folgendermassen:

«Die Gesamtanordnung ist vorzüglich gelöst. Die auf den höchsten Punkt des Grundstückes gelegten Hauptbauten sind nur zweistöckig. Die vorgelagerten einstöckigen Häuser beeinträchtigen die Aussicht nur wenig. Eigenartig und von besonderem Reiz ist die Grundrisslösung; sehr geschickt auch die Zusammenfassung der Wohnungen im ersten Stock mit zwei Zimmern im Dachstock zu einer Fünfzimmer-Wohnung. Die Sitzplätze im Freien sind ausreichend weit auseinander gehalten. Besonders lobenswert ist die Anordnung einer tadellos belichteten Wohndiele, von der aus alle Räume zugänglich sind. Geschickt ist auch die Anordnung von Badzimmer und Abort.

Auch der eingeschossige Kleinhaustyp ist sehr gut gelöst. Es wäre jedoch empfehlenswert, hier nicht nur Zweizimmer-Typen, sondern auch einige Dreizimmer-Typen vorzusehen.

Der Wechsel zwischen vorgelagerten eingeschossigen Bauten und zweistöckigen Bauten am Waldrand ist von besonderem Reiz. Die Architektur ist dem ländlichen Charakter des Quartiers sehr gut angepasst. Als besonderer Vorzug ist zu schätzen, dass jede Wohnung einen eigenen Garten mit direktem Zugang erhält.»

1. Rang (Ausführung). Arch. KELLERMÜLLER & HOFMANN, Winterthur. — Risse 1:350

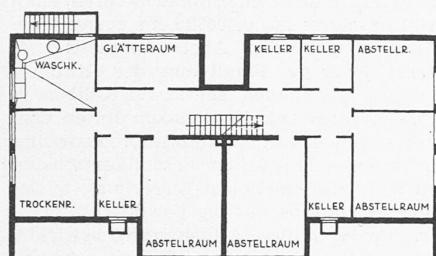
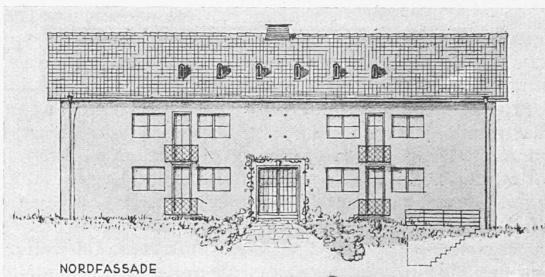
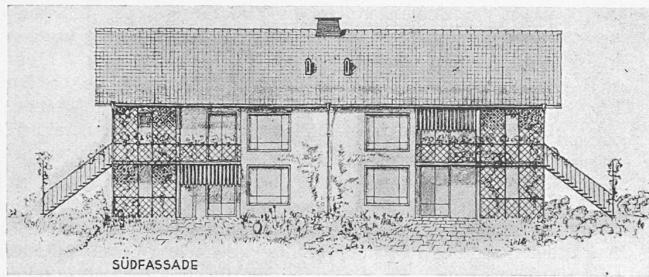
Ein zeitgemäßes Führerbremsventil für die automatischen Druckluftbremsen

Durch die neuzeitliche Entwicklung der automatischen Luftdruckbremsen, die mit der Einführung der internat. Güterzugbremsen im Zusammenhang stehen, sind auch die Anforderungen an das Führerbremsventil zwangsläufig gesteigert worden.

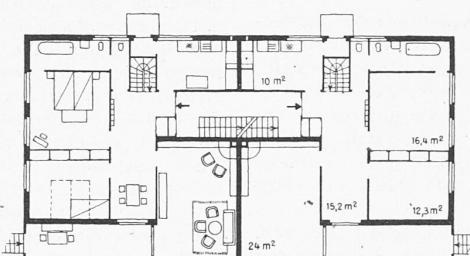
Die langjährigen Betriebserfahrungen mit verschiedenartigen Führerbremsventilen, sowie die voneinander abweichenden Eigenschaften der einzelnen Druckluftbremsen, die vorwiegend im schweizerischen Transitgüterverkehr laufen, boten Anregung, ein Führerbremsventil zu bauen, das den heutigen Betriebsanforderungen gerecht wird. Dieses nun seit bald fünf Jahren im Betriebe stehende Führerbremsventil ist ausschliesslich aus den Betriebserfahrungen hervorgegangen und gleicht im Aufbau und Bedienung dem Westinghouse-Ventil 4. Das neue Führerbremsventil ist Schweizerfabrikat und entstand aus der ständigen Zusammenarbeit von alt Werkführer Weibel und alt Oberlokomotivführer Kradolfer; Weibel ist der Konstrukteur der Apparatur. Der Bau wurde im Einverständnis mit dem Zugsförderungsdienst der SBB in der Werkstätte Biel ausgeführt. Die Inbetriebsetzung erfolgte im März 1934 auf einer Ae 4/4 Lokomotive der SBB, auf der es ununterbrochen bis anfangs November 1937 verwendet wurde. Die volle Betriebstüchtigkeit in dieser Zeit von mehr als 3 1/2 Jahren ist von den Schweiz. Bundesbahnen anerkannt worden.

Da sich inzwischen auch die Berner Alpenbahn für das neue Führerbremsventil sehr interessierte, wurde es zur Erprobung in Spiez auf eine Be 0/8 Lokomotive montiert, auf der es sich seither dauernd im Betrieb befindet. Die Betriebsergebnisse, die damit auf der Lötschberglinie erzielt wurden, gaben den Ausschlag, die im Bau befindlichen grossen Ae 0/8 Lokomotiven für die Berneralpenbahn mit Führerbremsventilen gleicher Bauart auszurüsten. Die Ausführung hat die Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur übernommen, die sich auch inskünftig mit dem Bau des Ventils befassen wird.

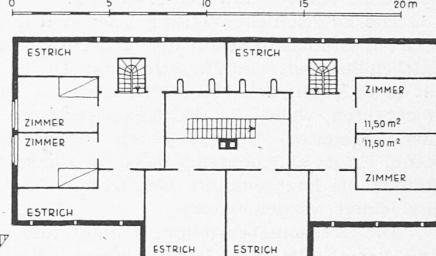
Die Bedienung des Führerbremsventils erfolgt mit dem seit Jahrzehnten bewährten Drehschieber. In bezug auf die absolute Betriebszuverlässigkeit wurde darauf Rücksicht genommen, die einzelnen Funktionen nicht ausschliesslich auf die Wirkung der



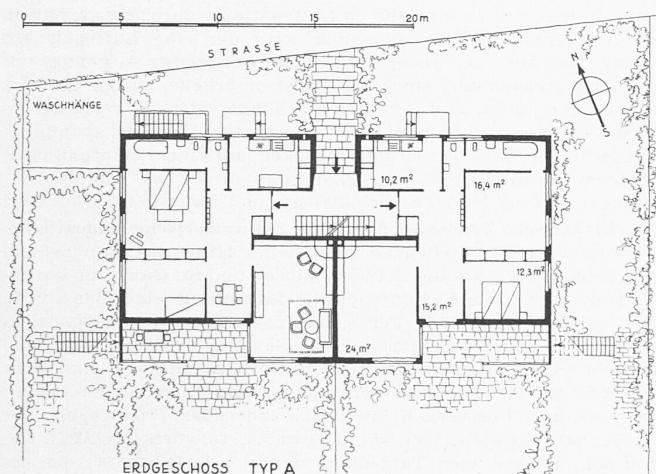
KELLERGESCHOSS TYP A



OBERGESCHOSS TYP A



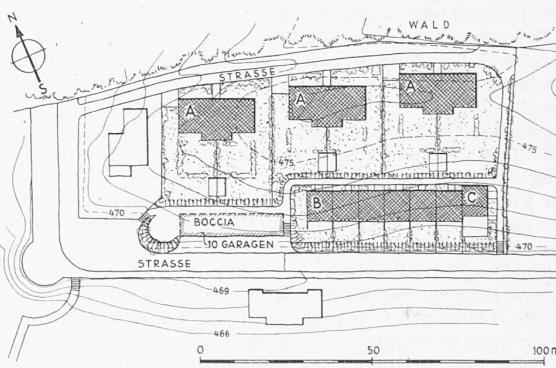
DACHGESCHOSS TYP A



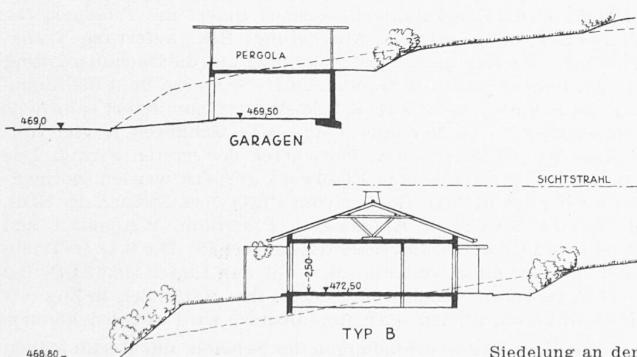
Zweifamilien-Doppelhäuser 1:350

Wettbewerb für eine Klein- und Mittelstandsiedlung an der Tachlisbrunnenstrasse in Winterthur

1. Rang (Ausführung) Arch. KELLERMÜLLER & HOFMANN



Lageplan der Siedlung 1:2000



Siedlung an der Tachlisbrunnenstrasse, Winterthur. — Schnitte 1:350

automatischen Organe zu beschränken, sondern die Bedienung der Bremse auch durch den Drehschieber allein zu ermöglichen.

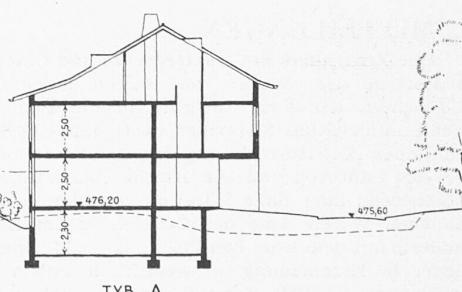
Die Füllquerschnitte zum Aufladen der Bremse sind den Güterzuglängen von 150 Wagenachsen angepasst. In den Drehschieberstellungen 1 und 2 (Füll- und Fahrstellung) werden die Füllzeiten wesentlich gekürzt.

In der Drehschieberstellung 1 wird der Hauptluftbehälter mit der Hauptrichtung, ohne Zwischenschaltung automatisch wirkender Organe, direkt verbunden. Die Betriebserfahrungen mit Führerbremsventilen anderer Bauart haben gezeigt, dass man ohne eine *unmittelbare* Verbindung vom Hauptluftbehälter mit der Hauptrichtung nicht auskommt. Diese bietet dauernd die einzige sichere Gewähr, die Bremsen zu jeder Zeit rasch lösen zu können.

In der Fahrstellung 2 wird die Hauptrichtung vermittelst des Druckreglers auf den Normaldruck aufgeladen und auf diesem

Druck erhalten. Der Fahrstellungsbereich kann so bemessen werden, dass nach dem vollständigen Aufladen der Bremse nur noch die Nachspeisung der gewöhnlichen Leitungsluftverluste erfolgt. Durch diese Möglichkeit wird die durchschlagende Wirkung der Notbremse vom Zuge aus erheblich beschleunigt.

Nach der Drehschieberstellung 2 ist die Stellung 2a eingeschaltet. In dieser Stellung erfüllt der Druckregler verschiedene Aufgaben. Bei in Tätigkeit gesetzten Bremsen werden die Leitungsluftverluste fortwährend ergänzt. Der Leitungsdruck wird so lange auf der eingelegten Bremsstufe erhalten, als nicht durch eintretende grössere Defekte in der durchgehenden Bremsleitung, durch die *abnormale* Luftverluste entstehen, das selbsttätige Ansprechen der Bremse bedingt wird. Durch die unveränderte Erhaltung des Leitungsdruckes bei regulierten Bremszylinderdrücken werden diese durch die Leitungsverluste nicht beein-



flusst und dadurch die selbsttätigen Nachbremsungen, die namentlich auf den Gefällstrecken störend wirken, ausgeschaltet. Bei denjenigen Bremsen, die beim Lösen abstuflösbar sind, vermittelt die Stellung 2a eine rasche und gleichmässige Uebertragung der eingeleiteten Lösestufen auf den ganzen Zug. Jede Lösestufe kann bei der Einleitung genau bemessen und unmittelbar bestimmt werden und ist im *Ausmass* von der Apparatur unabhängig. Ueberdies ist es durch die Stellung 2a möglich, die Hauptleitung beim vollständigen Lösen der Bremse mit einem geringen Ueberdruck zu speisen. Diese Praxis hat den Vorteil, dass bei langen Zügen im Lösevorgang der rückwärts regulierbaren Bremsen keine Verzögerungen eintreten. Im weitern kann mittels der Stellung 2a jede, aus irgend einem Grunde über den Normaldruck aufgeladene Bremse (im Ueberladezustand) anstandslos bedient und gelöst werden.

Die Drehschieberstellung 3 leitet den Abschluss der ausgeführten Bremsstufen ein und unterbricht außerdem den Hauptluftbehälter mit der Hauptleitung. Durch diese Unterbrechung ist es möglich, den Hauptleitungsdruck zu jeder Zeit sofort zu überprüfen, wobei der Dichtigkeitszustand, sowie eine vom Zuge aus eingeleitete Bremsung mit Sicherheit festgestellt werden kann. Es ist einleuchtend, dass ein Führerbremsventil, in dessen Bauart die letztgenannte Möglichkeit fehlt, als nicht vollwertig bezeichnet werden müsste.

Die Drehschieberstellung 4 dient zum stufenweisen Bremsen. Die vermittelst des Drehschiebers eingeleiteten Bremsstufen können unmittelbar bestimmt und im gleichen Masse durch den Ausgleichkolben auf den ganzen Zug übertragen werden. Infolge der unmittelbaren Regulierung der eingeschalteten Bremsstufen, die im *Ausmass* von der Apparatur unabhängig sind, ist es möglich, die Bremszylinderdrücke den Verhältnissen entsprechend anzupassen. Die neue Bauart des Ausgleichkolbens sichert eine bessere Abdichtung und bessere Beweglichkeit, wodurch eine feinere Abstufung der Bremsen möglich wird.

Die Drehschieberstellung 5 dient für Schnellbremsungen mit voller Bremskraft. In dieser Stellung wird die Hauptleitung durch den Drehschieber über grosse Querschnitte (ohne Mitwirkung von Zwischenorganen) direkt verbunden. In der Anfangsstellung 5 kann die direkte Verbindung der Hauptleitung mit dem Freien auch gedrosselt und der Luftauslass abgestuft werden. Dadurch besteht die Möglichkeit, Betriebsbremsungen auch ohne die Mitwirkung der Ausgleichvorrichtung auszuführen.

Im Führerbremsventil ist ferner ein Entladeventil mit Drosseldüse eingebaut. Durch diese Vorrichtung können überladene Bremsen auf Normaldruck reguliert werden, ohne dass sie ansprechen. Die Betriebserfahrungen zeigten, dass von dieser vorsorglichen Einrichtung selten Gebrauch gemacht werden muss. Durch die Leitungsluftverluste wird die Ueberladung meistens in kurzer Zeit beseitigt. Ueberladene Bremsen können übrigens mit Drehschieberstellung 2a anstandslos bedient und gelöst werden.

R. Liechty

MITTEILUNGEN

Der Zentralbau des Quattrocento und Cinquecento in Italien. In Heft 10 des «Werk» vom letzten Jahrgang legt Prof. Dr. E. Fiechter, der aus Stuttgart in die Schweiz heimgekehrte Architekt und Kunsthistoriker, die Gedanken seiner an der E. T. H. gehaltenen Antrittsvorlesung dar. Nachdem spätantike Vorbilder wie das Pantheon und die Kirche San Vitale in Ravenna ein Jahrtausend lang ohne Wirkung auf die italienische Baukunst geblieben waren, trat der Zentralbau am Ende des 11. Jahrhunderts mit dem Dom von Pisa und der Markuskirche in Venedig wieder in Erscheinung — wesentlich unter dem Einfluss der byzantinischen Welt, deren Kirchenbau schon im 5. Jahrhundert von der Basilica zum Zentralbau übergegangen war. Der Kontakt wurde hergestellt durch die Handelsbeziehungen der Städte und die mit dem 13. Jahrhundert einsetzende Emigration von Bauleuten aus dem von den Türken bedrängten oströmischen Reich. Die charakteristischen Flächen der byzantinischen Raumform wurden auf italienischem Boden unter Verwendung antiker Formen plastisch gegliedert. Ihren Höhepunkt erreichte die Entwicklung mit der Peterskirche in Rom; doch auch hier wurde die Idee des reinen Zentralbaus wie in vielen anderen Fällen durch Anfügen eines Langraums zerstört. Mit der Gegenreformation trat die vollständige Rückkehr zum Längsraum ein. Die Gestaltung der Grundform für die Kirchen steht in engem Zusammenhang mit den religiösen Vorstellungen und wird durch diese ebensosehr bestimmt wie durch die bekannten Vorbilder. Die der Basilica entsprechende Grundvorstellung zeigt eine gegen den Altar gewendete Menge; das Bild einer kirchlichen Autorität als Mittlerin zum Göttlichen ist dabei wesentlich. Demgegenüber wird nach den Ausführungen von Prof. Fiechter der Zentralraum

aufgefasst als Raumform für die Religiosität des Einzelnen, das Auftauchen der Zentralbauten in Zusammenhang gebracht mit dem Erwachen von Individuum und Persönlichkeit, wogegen das eminent Einigende solcher Räume für eine Gemeinde nicht betont wird. Jedenfalls kann das angeführte Zitat Jakob Burckhardts seine Bedeutung behalten, wonach die Renaissance den Zentralbau einer künftigen Religiosität hinterlassen habe.

Elektromagnetischer Präzisions-Dickenmesser. In «General Electric R.» vom November 1938 beschreiben M. C. Coffman und C. H. Borneman eine elektromagnetische Ergänzung zu einer Pratt & Whitney-Messbank zur Eichung von Kaliber-Dicken. Auf dieser Bank wird das Kaliber zwischen zwei Spindeln a und b eingespannt; die Stellung der durch Mikrometerschraube verstellbaren Spindel b, und damit der von dem Kaliber eingenommene Zwischenraum zwischen den beiden Spindelköpfen, kann mittels eines Zwei-Haar-Mikroskops auf 0,000025 cm genau festgestellt werden. Die Genauigkeit dieser Abstandsmessung ist freilich nicht ohne weiteres jener der Ermittlung der «Kaliberdicke» gleichzusetzen. Genau genommen sind zwei Kaliber ja nicht blos bei gleicher Temperatur, sondern zudem unter dem selben Spindeldruck zu vergleichen. Zur exakten Reproduzierung eines bestimmten Spindeldrucks erhält bei der vervollkommen Messeinrichtung auch die Spindel a eine Feinst-Einstellung in Gestalt einer durch Mikrometerschraube auf die gewünschte Pressung einstellbaren Feder. Die durch diese Adjustierung wirkte, von Auge nicht wahrnehmbare Verschiebung der Spindel a gegenüber der Nullage macht ihr eiserner Rahmen mit. Dieser ist nun Träger von durch zwei Paare feststehender Wechselstromspulen erregten magnetischen Kraftflüssen, die bei den Uebergängen von den Spulenkernen zum Rahmen Luftspalte zu durchqueren haben. Bei der erwähnten Verschiebung wird der eine Luftspalt ein wenig schmäler, der andere um ebensoviel breiter — genug, um die Ausgangsspannung einer Wechselstrombrücke, zu der die vier Spulen geschaltet sind, etwas zu erhöhen oder zu vermindern. Diese Spannung wird mit einer konstanten Vergleichsspannung, mit Hilfe von zwei Gleichrichterbrücken, auf einem empfindlichen Gleichstrominstrument verglichen, das direkt auf die Abweichungen von der Nullage geeicht¹⁾ ist, und zwar in 0,000001 Zoll!

Elektrische Triebwagen für die Schweizerische Südostbahn. Für die unter weitgehender finanzieller Hilfe des Bundes und der beteiligten Kantone Schwyz, Zürich und St. Gallen in Durchführung begriffene Elektrifizierung des Gesamtnetzes der S. O. B. mit 15 000 V und 16 2/3 Per./s., umfassend die normalspurigen Strecken Rapperswil-Arth-Goldau, Samstagern-Wädenswil und Biberbrücke-Einsiedeln mit fast 50 km Gesamtlänge sind acht vierachsige Triebwagen von etwa 50 t Taragewicht für Personen-, Gepäck- und Postverkehr im Bau. Jeder der Triebwagen, der ein Anhängegewicht von 50 t bergwärts, talwärts bis 225 t ziehen soll, ist mit vier Tatzenlagermotoren ausgerüstet, die zusammen 800 PS Stundenleistung am Radumfang bei 45 km/h zu entwickeln vermögen; die Höchstgeschwindigkeit beträgt 80 km/h. Die M. F. O. (als Generalunternehmerin) liefert die Triebmotoren und montiert die elektrische Ausrüstung, BBC liefert die Transformatoren, die Rekuperationseinrichtung und die Dachausrüstung mit dem Pantographen-Stromabnehmer, Sécheron baut die Steuerung als Schützensteuerung, S. L. M.-Winterthur liefert sämtliche Drehgestelle, S. I. G. Neuhausen und S. W. Schlieren je vier vollständige Wagenkästen nach Entwürfen der ersten Firma. Das Netz wird in Pfäffikon vom Etzelwerk gespeist werden, nötigenfalls auch noch in Arth-Goldau vom Unterwerk Steinen der SBB, mit der die S. O. B. in Rapperswil, Pfäffikon, Wädenswil und Arth-Goldau Gemeinschaftsbahnhöfe unterhält. Die S. O. B.-Triebwagen werden ohne weiteres auch auf den Linien der SBB und der B. T. verkehren, sodass die S. O. B. ihre Reisenden in Zukunft bereits in Basel, Zürich oder Romanshorn wird abholen können.

Schnellere Tagesverbindungen der Schweiz mit Berlin stehen ab 15. Mai d. J. zur Verfügung durch den Einsatz von Schnelltriebwagen auf der Strecke Berlin-Frankfurt-Basel. Darüber hinaus wird es auch erstmals möglich, den Weg zwischen Mailand und Berlin via Gotthard in einer Tagesreise zurückzulegen:

Bern	Zürich	Mailand	Basel	SBB	BerlinAnh.
ab 10.10	ab 10.18	ab 6.00	ab 12.10	an 21.00	
an 18.48	an 18.31	an 0.05	an 16.52	ab 7.54	

Eduard Thomann, Maschineningenieur, gewesener langjähriger Direktor und Vorstand der Bahnhabteilung von Brown Boveri in Baden, vollendete dieser Tage sein 70. Lebensjahr. Abgesehen von seinen beruflichen Leistungen gedenken wir bei diesem Anlass dankbar seiner Verdienste als Mitglied des Schweiz. Schulrates sowie im Ausschuss der G. E. P., in dem er ein äusserst wertvolles Bindeglied zwischen den Ehemaligen und ihrer alma

¹⁾ In Ermangelung eines noch genaueren Messinstruments kann diese Eichung natürlich nur durch Rechnung geschehen.